IZYS POLSKA

czyli

DZIENNIK UMIEIĘTNOŚCI, WYNALAZKÓW, KUNSZTOW I RĘKODZIEŁ, POŚWIĘCONY KRAJOWEMU PRZEMYSŁOWI, TUDZIEŻ POTRZEBIE WIEYSKIEGO I MIEYSKIEGO GOSPODARSTWA.

Tom III, Rok 1826, Część pierwsza, Ner 9.

I.

HISTORYA STATKÓW PAROWYCH.

Między rozlicznemi sposobami korzystania z wynalazku machin parowych, naywięcey bez wątpienia zdumiewaiącem iest ich użycie do statków wodnych, które siła pary, nawet przeciwko wiatru i wzburżonym falom, z nadzwyczayną pędzi szybkością. Na tę myśl rozległą wpadli ludzie ledwo nie zaraz po z-iawieniu się machin parowych. Już r. 1735 nieiaki Jonathan Hulls ogłosił był w Londynie pisemko, w którem utrzymuie, że zapomocą ma-

chiny parowéy nadać można bieg statkom, bądź z portów i rzek na morze, bądź z tegoż na powrót; nietylko podczas ciszy, ale także przeciw wiatru i pędowi morskich fali. Atoli niekorzystano z tego napomknięnia; bo zapewne wykonanie tey ważnéy myśli, dla przeszkód ówczasowych niemogło przyyśdź do skutku. Od tego czasu upłynęło 50 przeszło lat, nim pierwszy statek parowy ukazał się na wodzie.

Wprawdzie Szkot Clarke zbudował w Leith okręt pędzony siłą pary, a w kilka lat poźniey podobny statek krążył po rzece Clyde; lecz to wszystko były doświadczenia, iedynie dla zaspokoienia ciekawości, na małą tylko przedsiębrane stopę.

Pierwsze statki parowe, do rzeczywistego przydatne użytku, zbudowane zostały w północney Ameryce. Kanclerz Livingston otrzymał od rządu w Nowym Yorku dwudziestoletni patent na żeglugę statkami parowemi, po wszystkich wodach, w granicach tego państwa, z warunkiem wystawienia, w przeciągu roku, statku parowego, ktoryby na godzinę upływał 4 mile angielskie. Livingston niedopełnił tego warunku. Poźniey będąc wysłany do Francyi w charakterze ministra północney Ameryki, zabrał w tym kraiu znaiomość z Fultonem, z Nowego Yorku, który dawniey iuż zaymował się wynalazkiem statku parowego. Wspólne tych dwóch mężow usiłowania, uwieńczone zostały żądanym skutkiem r. 1803.

Przekonawszy się o możności i rzetelnym użytku powziętego zamiaru, przysposobili oni do żeglugi pierwszy statek parowy r. 1806. Statek ten puszczony na rzekę Hudson r. 1807 uszedł 5 mil ang. w przeciągu iedney godziny. Powiększono go następnéy zimy; trzymał 140 stóp na długość, 16½ na szerokość; ładunek iego wynosił 160 beczek, a zatem 3,200. cet. licząc 20. cet. na beczkę. Pierwszą podróż odprawiono nim od Nowego Yorku do Albano, w odległości 160 mil angielskich. Było to nowe dla nadbrzeżnych mieszkańców rzeki Hudson i dla samych szyprów ziawisko, które, szczególniey między prostym ludem, wszędy rozpościerało postrach i trwogę. Gdy w pierwszych amerykańskich statkach parowych, (iak i teraz powiększey części) palono suchem drzewem sosnowem, wznosił się więc z komina ognisty słup na kilka stóp wysoki, w około pryskaiący iskrami. Ten płomień, i plaskanie kół wiosłowych, tudzież łoskot z wewętrznego wynikaiący mechanizmu, nadawały statkowi, osobliwie w nocy, weyrzenie potworu wodnego, który pasuiąc się z pędem wiatru i fali rzecznych, sam oświecał sobie drogę, ogniem z własnych wnętrzności wyziewanym.

Rząd przekonawszy się o użyteczności tego nowego przedsięwzięcia, udzielił PP. Livingston i Fulton pięcioletni patent na każdy, w okre-

sie lat 30, ich staraniem urządzić się maiący statek parowy.

Pod dozorem Fultona, zbudowano następnie w Nowym Yorku piętnaście statków parowych. Naywiększa z nich iest fregata parowa nazwana: Fulton pierwszy. Plan tego statku, przeznaczonego do obrony portu w Nowym Yorku, zdziałany został na początku r. 1814. Fregata powinna była bydź uzbroiona bateryą, mieścić w sobie piec do rozpalania kul, i żeglować chyżością 4 mil ang. na godzinę. W maiu r. 1815 przysposobiono ią do podróży. Wtym samym prawie czasie umarł Fulton. Fregata wypróbowaną została d. 4. czerw: 1815; puszczano ią kilkakrotnie z rzeki na morze, i na powrót żeglowano z morza do rzeki; tymsposobem, w przeciągu 8. godzin i 10 minut, upłynęła 53 mile ang. Powtórna podróż przedsięwzięta została z całem uzbroieniem. Tą razą upływa statek 5 mil angielskich na godzinę, a zaś 2½ mili przeciw strumieniowi, którego chyżość w środku wynosi 3 mile na godzinę.

Fregata parowa Fultona złożona iest ze dwóch, batów, na 66 stóp długich, i na 15 stóp od siebie odległych. W iednym bacie mieści się kocioł, wdrugim zaś machina parowa. W przedziale między dwoma batami obraca się koło wiosłowe. Główny pokład, dzwigaiący rynsztunek fregaty, zabezpieczony iest przedpierśnikiem

z budulcu, na 4 stopy i 10 cali maiącym grubości. Do wyrzucania kul rozpalonych, znayduie się 32 moździerzy, i tyleż otworów w ścianie pokładowéy. Wyższy pokład otoczaią mocne palisady. Fregata mieści w sobie dwa maszty z żaglami, i cztery rudle styrowe po iednemu na każdym końcu dwóch batów, tak, że naprzód i wtył bez zawracania żeglować może. Siła machiny parowéy porusza zarazem pompę, służącą do podnoszenia znaczney massy wody i wtryskiwania iey na pokład nieprzyiacielskiego okrętu, w celu zalania iego bateryi i składu prochowego.

Inne statki parowe, w części pod dozorem Fultona, w części zaś po iego śmierci zbudowane, przyymuią pospolicie 120-400 beczek ładunku. Naywiększy statek parowy, nazwany: Kanclerz Livingston, bierze 526 beczek ładunku; spuszczony został z warsztatu r. 1816; zazwyczay płynie z Nowego Yorku do Albano; ze znaiomych dotąd nietylko iest nayobszernieyszy, lecz i naypięknieyszy. Długość iego wynosi 165 stóp, a szerokość 50; pomieścić się w nim może wygodnie 200 podróżnych, oprócz 30-40 służby okrętowéy. Statek ten podzielony iest na mnieysze i większe pokoiki, sypialne, iadalne, kuchnie i t. d; kocioł parowy waży 20 beczek; sama zaś machina parowa działa siłą 80 koni. Czynił ón iuż, należycie będąc naładowany, przy pomyślnym wie-

trze i z wartem rzeki po 15 mil angielskich na godzinę; zwyczayna iego chyżość przeciwko wiatru i falom wynosi 10 mil na godzinę.

Dwa statki parowe nazwane Bliźnięta, które zwykle odprawiaią podróż z Nowego Yorku do Jersey i na powrót, składaią się także z dwóch batów, połączonych z sobą zapomocą poprzecznego pokładu, czyli mostu. Obydwa zakończone są śpiczasto, i żeglować mogą naprzód lub w tył, bez nawracania. Koło wiosłowe znayduie się w środku.

Ostatni statek parowy, pod dozorem Fultona sporządzony, przewozi podróżnych z Nowego Yorku do Nevhaven; bierze blisko 400 cetnarów ładunku; budowa iego iest trwała i ozdobna; wewnętrzne urządzenie wygodne. Ponieważ zazwyczay do morskich używany bywa transportów, dno zatem iego, iak w prawdziwym okręcie, iest okrągłe; kiedy inne statki parowe bywaią płaskie. Statek ten codziennie i o każdéy porze przepływa niebezpieczny przesmyk Hell-Gate, gdzie częstokroć, w przeciągu iednéy mili ang. pasować się musi z chyżością wartu, 6. mil na godzinę wynoszącą.

Następnie, co raz więcéy statków parowych budowano w północnéy Ameryce, a żegluga niemi upowszechniła się ledwo nie po wszystkich rzekach w tym kraiu. Nawet na Ohio i Misis-

sipi, które przedtém dla nadzwyczayney bystrości wartu, tylko z tymże, płynąć po sobie dozwalały, żegluią teraz statki parowe pod wodę do góry. Podróż na rzece Misissipi z Louisville do Nowego Orleanu, w odległości 3400 mil ang. może bydź teraz odprawioną statkiem parowym, w przeciągu 35-40 dni; a opłata od transportu towarów, w handlu przewozowym, wynosi ledwo połowę tego, co przedtem kosztował transport lądem przez góry. Żeglugą statkami parowemi w północnéy Ameryce zarządzaią powiększey części Towarzystwa, upoważnione do tego od rządu na czas oznaczony.

Przed kilką laty sporządzony został nowy statek przewozowy, między Nowym Yorkiem i Nowym Orleanem, w którym średni pokład ma bydź tak obszerny iak w liniiowych okrętach, a machina parowa tym sposobem umieszczona, że przez pęknięcie kotła nie może nastąpić żadne nieszczęście.

O użyteczności statków parowych, tam szczególniey przekonać się musiano, gdzie częstokroć zachodzi potrzeba pędzenia ich do góry, czyli przeciw strumieniowi. Jakże oporem idzie wtenczas żegluga, kiedy ludzie lub konie muszą ciągnąć statek przeciwko pędowi fali rzecznych? Ileż to przytem mitręży się czasu, ile sprzężaiu niszczeie! Zaiste było to naypierwszym powo-

dem szybkiego upowszechnienia się statków parowych.

Pierwszy statek parowy w Anglii zbudowany został r. 1812. Nazwano go Kometą. Zawierał 40 stóp długości a 10½ szerokości; do pędzenia go użyto machiny parowey, działaiącey siłą trzech koni. Statek ten żeglował po rzece Clyde, między Greenock i Glasgowem, na przestrzeni 25 mil ang. Teraz, na teyże samey przestrzeni, krąży 10 statków parowych, na większą skalę zbudowanych. Naywiększy z nich zawiera 90 stóp długości, a 17 szerokości; pędzi go machina parowa działaiąca siłą 30 koni. Henry Bell i William Thomson są pierwszemi, co zaprowadzili żeglugę parową na rzece Clyde.

Wkrótce potém, to iest r. 1813, Teodor Lavrence z Bristol, spuścił statek parowy na rzekę Avon, i sprowadził go następnie przez kanały na Tamizę; doznawszy atoli przeszkód od Towarzystwa żeglarzy, znowu musiał przenieść go na rzekę Avon.

Pierwszy statek parowy na rzece Tyne ukazał się r. 1814; po teyże rzece krążyło wkrótce potém trzy statki parowe. Wtym samym prawie czasie zaprowadzono żeglugę parową na rzece Yare, między Yarmuth i Norwith; na rzece Trent, między Hull i Gainsboroug; na rzece Mersey, między Liverpool i Runcorn; na rzece Fort, mię-

dzy Stirling i Leith, tudzież między Leith i Allen, i w wielu innych okolicach. Statek parowy, nazwany przedtym *Argyle*, a późniey *Tamizą*, krążący po rzece tegoż imienia, między Londynem i Margate, odznacza się szczególnieyszą doskonałością budowy. Służy ón wyłącznie do przewożenia podróżnych, i tym końcem iak naywygodniey iest wewnątrz urządzony. Statek ten przyniósł właścicielom swoim, w przeciągu roku iednego, 2500 ft. szter; to iest, kapitał na budowę iego wyłożony; przedany potém został Towarzystwu londyńskiemu za 3000 ft. szter; a zatem o 500 ft. szt. drożey, niżeli początkowa iego wartość wynosiła.

Parowa żegluga na rzece Clyde iest naylepszym dowodem, ile łatwość podróżowania, a w ogólności szybkość obrotów transportowych, przyczynić się mogą do rozpostarcia ruchu i ożywienia handlowych wewnątrz kraiu stósunków. Liczba podróżuiących z Glasgowa do Grenock, i na powrót, wynosiła, przed zaprowadzeniem statków parowych na rzece Clyde, ledwo 100. osób na dzień; a zaś iadących poiazdami, tam i na powrót, ledwo 48. Lecz od lat sześciu pospolicie widzieć można, na teyże samey przestrzeni, codziennie 500-600 podróżnych, przybywaiących lub powracaiących. Na iednym statku parowym mieści się częstokroć 247 osób. Niemniey ważne nastręcza korzyści

pakebot parowy, który iuż od lat kilku krąży po kanale de la Manche, z Dower do Calais, i na powrót; również użytecznemi okazały się i inne statki parowe, w rozmaitym kierunku żegluiące po obszernych iezíorach i rzekach wewnątrz Anglii. Chyżość angielskich statków parowych, średnio biorąc, podczas ciszy, wynosi 6 mil angielskich na godzinę. Niedziw że parowa żegluga, i tak wygodny sposób podróżowania, corazbardziey w Anglii upowszechniać się zaczyna.

Angielskie statki parowe maią, powiększey części, z obudwóch stron, koła wiosłowe czyli łopatkowe, podobne do wodnych kół podsiębiernych. Te koła nie są umieszczone w samym środku długości statku, lecz cokolwiek nadane ku przodowi; obracaie machina parowa. Niektóre koła maią proste wiosła czyli łopatki, inne zaś krzywe. Jaki kształt wioseł zasługuie na pierwszeństwo, dotąd ieszcze niewiadomo. Koła 8-10 stóp średnicy trzymaiące, niepowinny mieć za wiele wioseł; tych liczba bywa rozmaita, od 7-10, wmiarę wysokości kół; miewaią zaś pospolicie 3-4 stóp szerokości. Dym rozwiiaiący się z palnych materyałów pod kotłem machiny parowéy, uchodzi przez wielką rurę blaszaną, służącą razem za maszt, i opatrzoną żaglami.

Działanie stępla w głównym walcu machiny parowéy, kręci, z obudwóch stron statku, zapomocą rzemiennego pasa, korbę osadzoną na osi kół wiosłowych, a temsamem i wzmiankowane obraca koła. Wiosła spadaią na wodę w kierunku prostopadłym; punkt ich podpory znayduie się na powierzchni płynu; a zaś punktem środkowym iest sam statek, który pędzą naprzód. Wiosła zagrążaią się w wodę do czwartey części swey wysokości.

Dla uniknienia głuszącego łoskotu, iaki sprawiało uderzanie wioseł, spadaiących na wodę z góry w kierunku prostopadłym, nadano im położenie ukośne, tak, iżby zanurzały się pod kątem nachylonym; tymsposobem ruch wioseł staie się lżeyszym i tak iednostaynym, że tylko łagodny szum słyszyć się daie.

We Francyi puszczono na Sekwanę cztery statki parowe, zbudowane na wzór angielskich. Miały one swoie stanowiska pod Paryżem i Rouen. Gdy iednak liczne przekonały doświadczenia, że Sekwana, z powodu gęstych zakrętów, nie iest usposobiona do żeglugi parowéy, musiano sprzedać pomienione statki.

Dway przedsiębiercy, Fr. Bernard i Komp. tudzież St. Leon i Komp. zaprowadzili w Austryi żeglugę parową na Dunaiu. Wykonawszy próbę swoiemi statkami, między Pestem i Komorn, otrzy-

mali od rządu piętnastoletni patent na żeglugę parową po Dunaiu, i po wszystkich odnogach tey rzeki. Ponieważ średnia chyżość tey rzeki wynosi 5 stóp na sekundę, a w wielu mieyscach 8 stóp i przeszło; musiano więc, dla otrzymania pod górę znaczney szybkości statków, użyć do ich pędzenia silnieyszych, niżeli w Anglii, machin parowych. Już od r. 1819 żegluie statek parowy między Tryestem i Wenecyą. Przedsiębiercą tey żeglugi iest Fr. Allan; sprowadził ón z Anglii maszyneryą; a zaś sam statek zbudowany został w Tryeście. Podróż tym statkiem z Tryestu do Wenecyi trwa pospolicie godzin 12.

Na iezιorze Bodensee ukazał się pierwszy wirtemberski statek parowy, nazwany Wilhelm, dn. 17 sierp. r. 1824; drugi zaś bawarski, nazwany Maxymilian Józef, spuszczony został z warsztatu w tym samym roku, dnia 5 październi-ka. Pierwszy celuie szczególnieyszą doskonałością wewnętrznego urządzenia; trzyma 107 stóp wirtemb: na długość, a $18\frac{3}{4}$ na szerokość; ładunku bierze naymniey 800 cet; w pokoikach opalanych może wygodnie pomieścić 24 osób, a naymniey sto na pokładzie. Pędząca go machina parowa działa siłą 20 koni. Baron Cotta z Cottendorf iest właścicielem tego statku. Ed. Church, konsul Ziednoczonych Stanów półnoćney

Ameryki, nadał pierwszy popęd tym pożytecznym przedsięwzięciom.

Końcem zaprowadzenia żeglugi parowey na rzece Ren, zawiązało się w Kolonii Towarzystwo r. 1824, które następnie połączyło się z Towarzystwem niderlandzkiem. I to przedsięwzięcie uwieńczył pomyślny skutek. Statek parowy, nazwany *Ren*, odprawił podróż z Maguncyi do Kehl w przeciągu 46 godzin i 12 minut;

z Rotterdamu do Kolonii	we 37 g.	30 m.	50 mil.
- Kolonii — Koblentz	14	10	19
- Koblentz — Moguncyi	13	55	21
- Maguncyi — Manheim	11	21	16
- Manheim — Schroeck	11	24	14
- Schroeck — Fort-Louis	12	23	10
- Fort-Louis — Kehl	11	4	9

Głównym celem pierwszey podróży statku parowego *Ren*, było rozpoznanie chyżości pędu, głębokości rzeki, tudzież szerokości koryta w częściach do spławu usposobionych i iego zakrętach.

Powrót z Kehl do Moguncyi uskuteczniony został z nadzwyczayną szybkością; tam gdzie pęd rzeki był szczególniey chyży i machina parowa mogła działać całą swoią siłą, statek przebywał w przeciągu 10 minut przestrzeń, która zazwyczay pod górę wymagała trzech godzin czasu.

Policzywszy więc statki parowe, dawniey iuż w Hamburgu na Elbie, w Bremie na Wezerze,

w Berlinie na Sprei, i t. d. zbudowane, przyznać winniśmy, że i w Niemczech żegluga parowa znaczny uczyniła postęp. Upowszechni się ona z czasem ieszcze więcéy, dla ważnych korzyści, iakie nastręcza ze względu wygody i bezpieczeństwa, osobliwie, gdy zostanie wydoskonaloną. Już Dawson, Thorold, Gordon, Ritchie, i wielu innych, znaczne w tey mierze poczynili ulepszenia.

Przedsiębraniu wielkich podróży morskich statkami parowemi, stawała dotąd na przeszkodzie ta okoliczność, że palne materyały zawiele mieysca potrzebuią, i że przezto niezmierniehy się powiększał ciężar statku. Podług naynowszych atoli wiadomości, i ta przeszkoda pokonaną została w Anglii. Olbrzymiey wielkości statek parowy, śmiało teraz żegluie po rozległey przestrzeni Oceanu, przewożąc z nad brzegów Tamizy, w czasie naprzód oznaczonym, na brzegi Gangesu, płody przemysłu angielskiego.

Most, który Xiąże Eckmül kazał rzucić na Elbie, w czasie oblężenia Hamburga, został niedawno rozebrany, z powodu, że utrzymanie iego znacznych wymagało kosztów. W tem samem mieyscu chodzi teraz statek parowy, ułatwiaiący wszelkie komunikacye między dwoma brzegami Elby, dość szerokiey pod Ham-

burgiem. Rozliczne Hamburga z Angliią związki i stósunki handlowe, nastręczyły myśl zaprowadzenia, między tem miastem i Londynem, nieprzerwanéy linii pakebotów parowych; iakoż przeprawa z iednego portu do drugiego, nie trwa teraz więcey iak 80 godzin.

Statek parowy, raz na tydzień żegluiący z Kiel do Kapenhagi i napowrót, odbywa tę podróż w przeciągu 30 godzin. Rozpostarcie żeglugi parowey ku wielkiemu Bełtowi, i pozaten przesmyk, przyniosłby ważne dla tamteyszego handlu korzyści. Mówią, że pakebot parowy, ułatwiać maiący kumunikacyą między stolicą Danii a Jutlandyą i Norwegiią, wkrótce spuszczony zostanie z warsztatu.

Żegluga parowa znacznie ułatwiła komunikacyą między Kopenhagą, Stokholmem i Petersburgiem. Radzono, aby rozciągnąć liniią pakebotów parowych, w kierunku prostym, między Kopenhagą i Petersburgiem; zamysł ten nieprzyszedł do skutku dla braku funduszów; niewątpliwym iego rezultatem byłoby rozwinięcie nowego ruchu w porcie kopenhagskim, i przywrócenie temuż dawnego na morzu baltyckiem znaczenia.

Niedawno zawinał do portu sztokholmskiego statek parowy nowym sposobem zbudowany;

przeznaczeniem iego iest, żeglować po obszernych ieziorach wewnątrz Szwecyi i kanałach, które rząd pozakładał, w celu połączenia wewnętrznych wód i oswobodzenia handlu kraiowego od przeprawy przez *Sund* i opłaty cła przechodowego, nałożoney przez rząd duński.

Niezmierne pośród Alp ieziora, zaczynaią się także pokrywać statkami parowemi; oddawna iuż krąży ieden po iezіorze *Constence*: a drugi wkrótce spuszczony zostanie z warsztatu na iezioro *Majeur*.

II.

UWAGI NAD PATENTAMI,

na nowe wynalazki i ulepszenia.

Wynalazki i ulepszenia, które przemysł kraiowy, albo sam przez się stwarza, albo zkądinąd na oyczystą ziemię sprowadza, pomnażaiąc massę utworzonych wartości, i przyczyniaiąc się do wzrostu bogactw narodowych, są interessownym dla każdego narodu przedmiotem. Środki więc zmierzaiące do osiągnienia tak ważnego celu rzeczywisty przynoszą pożytek.

Naylepszym wtey mierze środkiem iest, bezwątpienia, zapewnienie osobistey korzyści wynalazcom i zaprowadzicielom pożytecznych ulepszeń.

Radzono przedtém, aby im pieniężne dawać wynagrodzenia; lecz to niemogło przyyśdź do skutku, z powodu: 1*od*, że ledwo nie każdy wynalazek wymagałby, wpodobnym razie, dokładnych i częstokroć kosztownych doświadczeń; 2*re*, że w wielu przypadkach samo rozpoznanie i osądzenie wynalazku, niebyłoby dostateczne do iego ocenienia; 3, że okoliczność ta otworzyłaby zaobszerne pole błędnym zdaniom, stronniczym zabiegom i przedayności; 4, że nakoniec potrzebaby nato znacznych summ pieniężnych.

Uchwalono więc, aby wynalazca miał wyłączne prawo (to iest *patent* czyli *przywiley*) korzystania ze swego wynalazku do czasu oznaczonego, pod warunkiem iżby tenże iaknaydokładniey opisał, i po upłynieniu oznaczonego czasu do powszechney podał wiadomości.

Ta wyłączna prerogatywa może poniekąd i tamuie postęp w rzemiosłach, ścieśniaiąc zarazem prawa wielu osób, któreby, w przeciągu oznaczonego czasu, na podobną myśl trafić mogły; atoli z wielu innych względów pokazało się, że to od zasad bezwarunkowey swobody odstąpienie, iest rzeczą nietylko pożyteczną, ale nawet nieuchronną i sprawiedliwą.

Doświadczenie pokazało, że mnóztwo pożytecznych wynalazków ginie, z prawdziwym dobra powszechnego uszczerbkiem, dla tey przyczyny: że wynalazcy, albo ie trzymaią w ukryciu, pragnąc z nich ieszcze na przyszłość korzystać; albo umieraią, nieobiawiwszy wprzódy swey taiemnicy.

Pokazało także doświadczenie, z iakiemi trudnościami połączone bywa zaprowadzenie, w rozmaitych zakładach, nowych wynalazków i ulepszeń: nayczęściey bowiem przedsiębiercy, albo niewychodzą na swoie; albo, gdy żądany skutek, sowitym okupiony nakładem i po znacznéy stracie czasu, uwieńczy ich usiłowania, dzielić się muszą zarobkiem z konkurrentami, którzy niemaiąc do powetowania podobnych strat, taniey przedawać mogą, a rzeczywiście większy od wynalazcy odnoszą pożytek.

Nakoniec pokazało doświadczenie, że odkrycia i ulepszenia zagraniczne, lubo naywiększe wróżą korzyści, miewaią częstokroć późny wstęp do rękodzielni kraiowych; a temsamem, że pożyteczną byłoby rzeczą, gdyby wyłączne prawo zabezpieczało tym, co ie pierwsi zaprowadzaią, pewne z tychże użytkowanie.

To prawo służy tylko do czasu oznaczonego, którego przeciąg, w miarę użyteczności wynalazku i przeszkód, utrudzaiących wykonanie nowe-

go przedsięwzięcia, albo też zarobek przedsiębiercy, bywa rozmaity.

Nie iest to uciążliwe *samokupstwo*, ale raczey należne wynagrodzenie, które naród udziela wynalazcy, lub zaprowadzicielowi pożytecznego ulepszenia.

Rząd bynaymniey nie zaymuie się ocenieniem nowości lub użyteczności wynalazku; rozdaiąc na żądanie patenta, zostawia każdemu wolność poszukiwania właściwą drogą poniesioney, z tego powodu, straty. Roztrząsanie wynalązków wymagałoby nadzwyczayney pracy, a nawet z wielu względów niepodobney do wykonania; albowiem, gdzież znaydziemy znawców, którzyby dokładnie ocenić potrafili tak rozmaite ulepszenia we wszystkich gałęziach rzemiosł? Rząd postawiłby się przezto w nieuchronney konieczności popełniania licznych błędów i wskazania stronniczym zabiegom tak obszernego zawodu; a nie ieden wynalazca odrzekłby się patentu, widząc, że go zmuszaią do ogłoszenia taiemnicy, bez nadziei pewnego zysku. Że czasem żądane bywaią patenta na wynalazki śmieszne, nie rozsądne, albo iuż znaiome, to bynaymniey niezasługuie na uwagę; bo w takim razie, albo nie są szkodliwe, albo żadney właścicielowi nieprzynoszą korzyści. Należałoby tylko uczynić wyiątek co do wynalazków w rzeczach należących do

policyi lekarskiey, iak to iuž zastrzegło austryackie prawo patentowe.

Zresztą, chcąc zapobiedz zbytniemu rozmnażeniu się patentów na wynalazki mniey potrzebne, należałoby tylko ustanowić pewną od nich opłatę, byle nie za wielką, i obrócić ią na co pożytecznego.

Patenta daią się, albo na kraiowe wynalazki i ulepszenia, albo też na zaprowadzenie pożytecznych wynalazków i ulepszeń zagranicznych. We Francyi służą ostatnie zazwyczay tylko do czasu, na iaki patent udzielony został wynalazcy za granicą; urządzenie to, aczkolwiek sprawiedliwe, połączone iest z pewnemi niedogodnościami. W ogólności, czas trwania pomienionych patentow, winien bydź, ile możności, naykrótszy, osobliwie, ieżeli tyczą się, albo łatwych do wykonania ulepszeń, albo iuž upowszechnionych za granicą. Zresztą, przemyślni spekulanci łatwo otrzymać mogą przywiley na każdy patentowany, lub niepatentowany za granicą wynalazek, i do pewnego czasu wyłącznie z niego korzystać.

Oprócz pomienionych zasługuią, z tego względu, na uwagę następuiące ieszcze urządzenia:

Niedokładny, niezrzetelny, lub niezrozumiały opis wynalazku, iako wbrew przeciwny zamierzonemu przez patent celowi, odeymuie mu wszelką moc prawną.

Podobnież przestaie bydź ważnym patent ieżeli, po udzieleniu, wynalazca nieużył go przez znaczny przeciąg czasu.

W Austryi użycie patentu winno bydź do skutku przywiedzione w przeciągu roku; w Prusiech w 6 miesięcach; we Francyi w przeciągu 2 lat. Można także otrzymać patent na ulepszenie wynalazku patentowanego, ieżeli żądaiącemu służy szczególne do użycia iego upoważnienie, a poprawa iest tak ważna, że za nowy uyśdź może wynalazek.

Patent może bydź sprzedany, przekazany, darowany, i prawem spadku odziedziczony; w Austryi w każdym razie należy o tem zawiadomić zwierzchność mieyscową.

Samowolne użycie wynalazku patentowanego, bez szczególnego od wynalazcy upoważnienia, podlega karze, ieżeli oskarzony udowodnić nie potrafi, że albo dawniey iuż zostawał w używaniu tego wynalazku, albo, że tenże iuż przedtém był znaiomy, albo nakoniec, że o udzieleniu nań patentu żadney niemiał wiadomości. We dwóch pierwszych przypadkach, patent traci moc prawną; w trzecim, używanie wynalazku zabrania się do czasu patentem oznaczonego. We Francyi ustanowić chciano cielesne kary, z powodu, że ubodzy rzemieślnicy pieniężney opłacić niebędący w stanie, częstokroć, albo sami wyrabiaią patentowane ma-

chiny, albo na ten koniec, innym pożyczaią swego imienia.

W Prusiech pierwsze z tego względu przestępstwo pociąga za sobą tylko zakaz; powtórne zaś karane bywa zaborem narzędzi, materyałów, i gotowych wyrobów na korzyść właściciela patentu, maiącego oraz prawo żądania stósownego poniesionéy straty wynagrodzenia. W Austryi, oprócz straty gotowych wyrobów, zapłacić winien przekonany o przestępstwo 100 czer. zł. kary, z których połowa idzie na rzecz mieyscowych ubogich, a druga połowa należy do właściciela patentu.

Wynalazek patentowany podaie się do powszechney wiadomości, aby służył ku użytkowi wszystkich, skoro upłynie czas patentem oznaczony. Ogłasza się zaś, albo zaraz po udzieleniu patentu, iak np. w Anglii; albo dopiero po upłynieniu oznaczonego czasu, iak we Francyi i Austryi. Obydwa sposoby maią swoie zalety, i niedogodności. Jeżeli ogłoszenie następuie zaraz po udzieleniu patentu, widoczną iest rzeczą, że wiadomości techniczne wcześniey zostaią pomnożone, i że każdy, maiąc sposobność ocenienia nowego wynalazku, pracować będzie mógł nad dalszem iego udoskonaleniem; lecz także przyznać należy, że w podobnym razie, znaiomość postępowania, nietylko z prawdziwym wynalazców uszczerbkiem pobudzi do potaiemnego użytkowania z nowey rzę-

czy, ale zarazem, wielu odstręczy od żądania patentów na wynalazki, które albo same przez się łatwe są do utaienia, albo, których naśladowaniu z trudnościąby im zapobiedz przyszło, iak np. na ulepszenia w farbierstwie, na wyrabianie octu i t. d. co niewątpliwie pociągnęłoby za sobą utratę tak ważnych dla kraiu korzyści, wypływaiących z systematu patentowego.

W przeciwnym razie, ieżeli ogłoszenie następuie dopiero po wyyściu patentu; postęp w wiadomościach technicznych, lubo z wieksza dla wynalazców korzyścią, na lat kilka spoźnić się musi; wielu zaś fabrykantów, nie wiedząc, na czem zasadza się treść patentu, albo żadnych czynić niebędzie usiłowań ku udoskonaleniu nowey rzeczy, albo przez użycie podobnego postępowania, ściągnąćby mogło na siebie niezasłużoną karę.

Niezbywało w Anglii na licznych systematu patentowego przeciwnikach, rozumieiących, że przezto tylko upowszechniaią się za granicą kraiowe wynalazki. Atoli ze ścisłych okazało się badań, że pomienione systema sprowadza do Anglii równą liczbę wynalazków z zagranicy, i nieraz ważnieyszych od tych, które Angliia w zamian na stały ląd rozsyła; korzyści więc, iakie z tąd Anglicy odnoszą, przeważaią stratę. Gdyby każdy naród starał się taić przed innemi

własne w kunsztach wynalazki, i nowe odkrycia w naukach, ogół narodów poniósłby niezmierną stratę. Naypospolitsze albowiem prawdy staią się częstokroć pobudką wielkich odkryć; mało ważne spostrzenie Błaka w chemii, dało powód do wynalazku machin parowych, a prosta, i w pospolitem rozumieniu tak niepożyteczna nauka o rozszerzaiącey mocy ciepła, stała się zasadą naypożytecznieyszych machin.

Wynalazek przynoszący kraiowi rocznie 10,000 zł, może się stać powodem do innego, który z czasem 100,000 zł, a nawet miliony przyniesie. Wogólności, duch nikczemnego egoizmu niezdobi prywatnego człowieka, tym bardziey poniża ogół narodu, którego widoki powinny bydź rozlegleysze i wznioślejsze.

Zresztą, patenta na wynalazki, dobro powszechne maiące na celu, może rząd odkupić od właściciela i powszechnemu zostawić użytkowi.

Processa zpowodu patentów wynalazkowych, powinnyby się prędko kończyć i bez żadnych kosztów prawnych, albo przynaymniey z naymnieyszemi, ile możności. Należałoby także ustanowić pieniężną karę na fałszywych powodów, i tę obrócić na korzyść oskarzonego. Nieiednego wynalazcę, tak w Anglii iak we Francyi, przywiodły do upadku processa wszczynane o nowość postępowania. Tym sposobem zubożał we Francyi Adam,

wynalazca nowego aparatu destylacyynego i umarł ze zgryzoty. Tego samego losu doznał B r i d e t, wynalazca proszku nawozowego (*pudretów*). Rząd francuzki wyznaczył 600 fr. roczney pensyi dla dwoyga dzieci Adama, i zaiął się ich wychowaniem.

III.

MŁYN WIETRZNY, DOMOWY,

o ośmiu skrzydłach, nastawiaiący się sam do wiatru;

Wystawiony przez P. D e l a m o l é r e *w Depart. Eury i Loiry, a za który Tow: Zach. przyznało mu nagrody 4000 fr.*

z rysunkami na Tab. I.

(z Pisma: *Bul: de la Soc: d'Enc: pour l'ind: nat: Mars 1825*)

Ten młyn zbudowany został w wiosce *Soulaires*, w pośród folwarcznych budowli, na mieszkalnym domu właściciela. Budynek ten bardzo długi, i zewnątrz na $8\frac{1}{4}$ *metra* (blisko $28\frac{2}{3}$ stopy) szeroki, składa się z dołu i szpichlerza na górze. Mechanika, służąca do nadania wiatrakowi ruchu, znayduie się ponad dachem, a zaś kamienie młyńskie, kosz, pytel, i t. d: pod dachem w spichlerzu. Dół pod młynem, zaięty iest koło_

wrotem konnym, (*manežem*), mieszkania są także na dole, ale tylko po iedney stronie młyna; po drugiey stronie znayduią się staynie i stodoły. Strych w całey swoiey obszerności obrócony iest na skład zboża; z kąd prosta iest komunikacya z młynem.

Skrzydła tego wiatraku są pionowe; iest ich ośm; ich wał poziomy G. *fig.* 2 (Tab I.) przesyła swóy ruch przez zazębienie H I, wałowi pionowemu D, który za pomocą koła poziomego M, obraca tryb N, a przeto i kamień młyński. Skrzydła F, są płaskie i nachylone pod kątem 18½ stopni, do ogólney płasczyzny skrzydłowego koła. Skrzydła te są prostokątne; na 4,60 *metra* długie od punktu środkowego, i na 1,30 *m.* szerokie. (*) A że ku środkowi wału, nieco brzegami na siebie zachodzą, przeto cztery skrzydła maią po 4 metr. oprawy, czyli ram zakrytych, biorąc od końca, a zaś drugie cztery, tylko 3,40 *m.* (**) Żagle urządzone są iak w zwyczaynych młynach, z tą iednak różnicą, że nie potrzeba ie ręką ściągać, i rozpinać, w miarę wzrastaiącey, lub zmnieyszaiącey się mocy wia-

---

(*) Redukniąc na nową miarę polską, wynosi długość stóp 14, cali 11, liniy 8; szerokość zaś 4 st. 6 c. 2 li. *R.*

(**) To iest, pierwsze 13 stóp, 10 cali 8 liniy; drugie st. 11, cali 9, l. 8.

tru; ponieważ skrzydła maią okienka Z, Z, chodzące na zawiasach, przybitych do ich dłuższych boków, a które otwieraią się i zamykaią według upodobania, zapomocą następuiącego mechanizmu.

Żelazna rama *a*, *fig.* 5 i 6, suwaiąca się na wale poziomym skrzydeł, i po koronie *b*, *b*, zaymuie swoiemi przedniemi końcami obróżę miedzianą, osadzoną na wale czworograniastym G, z którym się razem obraca. Do tey obróży przyczepione są sznury (na rysunku nieoznaczone dla uniknienia zawiłości) które przechodzą nayprzód przez bloczki *l*, następnie przez inne bloczki, utwierdzone na ramionach skrzydeł, i przyczepione są do środka okienek Z Z. Dopóki pęd wiatru nieprzechodzi zwyczaynéy chyżości, okienka te zostaią przymknięte, zapomocą ciężaru *f*, zawieszonego na końcu drążka *c*, maiącego punkt podpory przy *n*; na tym drążku osadzony iest zazębiony wycinek koła *d*, który zaczepia o zęby grzebienia *e*, połączonego z ramą *a*. Z tego przyrządzenia pokazuie się: że gdy drążek na dół zostanie ściągniony przez ciężar, grzebień posunąć się musi wstecz i przyciągnąć ramę *a*; co sprawia, że sznury wyprężaią się i utrzymuią okienka w zamknięciu: ale skoro wiatr wzmagać się zaczyna, i dla tego zmnieyszyć potrzeba zakrytą powierzchnią skrzydeł; naówczas podnosi się ciężar do góry, posuwaiąc go wstecz po drąż-

ku i przytwierdzaiąc do niego, za pomocą śruby, albo lepiey, pociągaiąc za sznur *g*, który podnosząc ów ciężar, popycha grzebień w przeciwną stronę i posuwa ramę *a*, ku przodowi; wtenczas sznury się zwalniaią i okienka otworzyć się muszą, dozwalaiąc wiatrowi wolnego przelotu.

Wiatr dmie z tyłu na skrzydła, stósownie do tego nastroione. Ciesielka E, służąca za podporę ich wałowi, i wewnątrz którey mieści się wał pionowy D, będąc na przestrzał otwarta, zatrzymuie nieznaczną tylko część wiatru. Skrzydła ustawiaią się do stałey równowagi, to iest pod wiatr, i tym sposobem młyn wykręca się sam przez się.

Wał poziomy, z kutego żelaza, spoczywa na panwiach, utwierdzonych na koronie *b*, *b*, która wolno się obraca, za pomocą krążków *k*, *k*, *k*, gdy skrzydła wykręcaią się pod wiatr. Wał ten, tuż ponad wałem pionowym położony, udziela temuż ruchu, za pomocą zazębienia dwóch kół z lanego żelaza H, i I, (fig. 1 i 3) maiących 48 zębów. Jedno z tych kół, I, osadzone iest pod koroną na wale pionowym; drugie zaś, H, na wale poziomym; przy drugim iego końcu, naprzeciwko skrzydeł.

Wał pionowy, sporządzony z kilku kawałków drzewa, na 19 *centymetrów* (prawie 8 cali) grubych, spoionych z sobą zapomocą czopów wi-

dełkowatych żelaznych, ma długości, od wału poziomego do podłogi spichlerza, 15,20 *metr.* (52 st. 9 cali 4 lin.) Na nim osadzone iest koło poziome, zębiaste, drewniane M, maiące 2,30 *m.* (7 st. 11 c. 10 l.) średnicy, a 108 zębów, które zaczepiaią za tryb N, o 18 cewkach, umieszczony tuż pod kamieniami młyńskiemi O, trzymaiącemi średnicy po 1,30 *metr:* (4 st. 6 c. 2 l.). Ta część mechanizmu niema w sobie nic szczególnego.

Na tymże wale pionowym osadzony iest wielki krąg S, (*fig.* 8. wyobraża go w płasczyznie), opasany sprężyną żelazną *r*, którey ieden koniec przytwierdzony iest do ciesielki, a drugi do sznura *s*, przechodzącego przez krążek *t*, i połączonego z *moderatorem* R. W miarę wzrastaiącéy chyżości wiatraku, pomieniona sprężyna coraz mocniéy ściska krąg S, zwalniaiąc temsamem iego ruch. Skutek ten wynika z następuiącego mechanizmu: krążek T, z kilką szyykami, osadzony na wale pionowym, opasany iest sznurem *a'* którego drugi koniec owiia się w koło krążka *z*, u *moderatora fig.* 14. Gdy chyżość młyna iest większa iak potrzeba, wrzeciono *x*, obracaiąc się z nadzwyczayną chyżością, odpycha siłą odśrodkową kule *uu*; ramiona u tych kul podnoszą pręty *v*, *v*, i ruchomą obrączkę *b'*, a ta z nowu, podnosi dźwignią *y*, którey tylny koniec przytwierdzony iest do obwodu obrączki; drugi zaś iey ko-

niec zniżaiąc się, przyciąga sznur *s*; tym sposobem ściska się sprężyną żelazną krąg S.

Podstolowanie dachu ma wysokości od podłogi u szpichlerza, 5,30 *m*. (18 st, 4 c, 10 l.) Wał pionowy wystaie na 9,90 *metr*. (34 st, 4 c, 6 l.) ponad dachem. Stolec czworograniasty B, z drzewa ciesanego, w każdym boku trzymaiący 2,30 *metra*, (7 st. 11 c. 10 l.) i pokryty łupkiem, wznosi się na 5,30 *metr*. (18 st. 4 c. 10 l.) ponad wierzchołkiem dachu. W tey wysokości, to iest, na wierzchu stolca, osadzony iest ganek, maiący w każdym boku 6, 60 *metr*. (22 st, 11 c.), a zatem ze wszystkich stron w około stolca na 2,15 *metr*. (7 st, 5 c, 7 l.) wystaiący. Skrzydła swemi końcami wczasie obrotu strychuią ganek, który do tego szczególniey służy, aby mieć łatwy przystęp w potrzebie naprawienia iakiey części zewnętrznego mechanizmu.

Tak znaczna długość wału pionowego wyniknęła z potrzeby wywyższenia skrzydeł nad przyległe budynki. Zakładaiąc wiatrak na mieyscu otwartem, możnaby całkiem obeyśdź się bez stolca, i ganek bezpośrednio założyć na dachu.

Kołowrót konny (*manež*) pod młynem, służy po części do młócenia i innych celów, po części do zastąpienia wiatru, ilekroć tenże iest zasłaby. W takim razie wymyka się koło I, *fig.* 3, przez pociągnienie drążka *o*, opatrzonego ko-

łeczkiem *q*, który wpada w wycinek *p*, pod spodem koła I, urządzony. Widoczną iest rzeczą, że chyżość sprawiona przez zaprząg, nie iest dostateczna do należytego mielenia, i że w podobnym razie, aby osiągnąć ten sam skutek, potrzeba pomnożyć liczbę palców w kole zębiastém, i cewek w trybie.

Siła tego młyna, przy zupełnem skrzydeł pokryciu i dobrym wietrze, wyrównywa sile 4 koni; a zatém większa iest, niżeli u młynów, które potrzebuią kamieni, trzymaiących 1,37 *metr.* (4 st, 9 c, 1 l.) średnicy. Do koła M, przyczępił właściciel drugi tryb, który obraca kamień, iednę stopę średnicy trzymaiący, i który służy do szrótowania ięczmienia i owsa na paszę dla bydła. Ten mały kamień umieszczony poniżey pierwszego wielkiego, tak iest urządzony, że zboże sypie się nań nie z kosza, ale z wierzchniego szpichlerza.

Od miesiąca lutego, r. 1823, młyn P. Dlamolére, oprócz dwóch pomienionych, pędzi ieszcze trzeci kamień, 0,60, *m.* (2 st, 1c.) średnicy trzymaiący, i na 0,19 *m.* (7c, 1l.) gruby, który służy do wyłuszczania żółtey i czarney koniczyny, tudzież innych pasz strączkowych. Łupinka rozkrusza się pod kamieniem, i wypada wraz z ziarnem, które, niebędąc podarte, czyści się następnie przez wianie. Ten kamień obraca się

za pomocą łańcucha, którego ieden koniec opasuie poziomy krążek z twardego drzewa, osadzony na pionowym wale pod kołem ząbiastém, a zaś drugi, kółko zębiaste pionowe, iedynie przydane do pędzenia tego trzeciego kamienia.

Przy dobrym wietrze, to iest, kiedy chyżość wynosi 6 *metrów* na minutę, młyn może zemleć ieden *hektolitr* (25 garcy) na godzinę; opatruie ón potrzebę czterech folwarków, należących do P. Delamolére, które zawieraią 600 *hektarów* ornego gruntu, i potrzebuią, w ogóle, na rok, około 380 *hektolitrów* (blisko 300 korcy) mąki; oprócz tego dostarcza 75 *hektolitrów* mąki na przedaż, tudzież szrótuie i miele ięczmienia i owsa dla 2000 owiec, 50 krów i 36 koni; co w ogóle wynosi do 300 *hektolitrów* zboża.

Dwa przydane kamienie znacznie powiększaią ilość wymiału, nietak same przez się, iak raczey z tego powodu, że utrzymuią w ruchu bezprzestannym ów wielki kamień, maiący 1,37 *m.* średnicy. Nadmiar wyrobku tym sposobem pomnożonego, idzie w handel. Właściciel ceni massę mąki, którąby rokrocznie mógł spieniężyć, na 150 *hektolitrów*.

Mąka otrzymuie się rozmaitey miałkości; wychodząc z pod kamienia, wpada do pytla na 7 *metr.* (24 st, 3 c, 8 l.) długiego i maiącego trzy podziały, które wydaią tyleż odmiennych gatunków

mąki, a z tych naypierwey otrzymana, bywa naypięknieysza. Przy takowem urządzeniu, zboże raz tylko przepuszczone przez kamień, wydaie iuż mąkę, z którey, po odłączeniu otrębów, można mieć chleb wyborny.

Pierwszy zakład tego młyna kosztował 2,620 fr. to iest:

1. Skrzydła, wraz z żelaznym wałem poziomym, z zazębieniem, sprężyną żelazną do wielkiego kręgu, wałem pionowym, kołem zębiastem i trybem.	800 fr.
2. Kamienie młyńskie naylepszego gatunku.	740 fr.
3. Okucie tychże, wrzeciono z toczonego żelaza i paprzyca.	80 fr.
4. Stolec, pokrycie tegoż, ciesielka i ganek.	500 fr.
5. Pytel, skrzynia pytlowa z szufladkami, kosz i t. d.	500 fr.
	2620 fr.

Cieśla mieyscowy wybudował taki sam młyn za 2,400 fr.

Roczne wydatki na płótno, sznury, czopy, stalenie młotów i t. d. wynoszą 30-40 fr.

Do usług we młynie użyty iest roztropny wyrostek z tegoż folwarku, który ostrzy kamienie, nastraia skrzydła, nasypuie zboże do kosza i sypia we młynie. Urządziwszy młyn, zostawia

go samemu sobie, i zaprząta się inną robotą na folwarku.

Zewnętrzny mechanizm wiatraku iest prosty, a zlekkością łączy trwałość; szczególnieyszą zaś iego zaletą iest, 1*od*: że się sam do wiatru wykręca; 2*re*: krótkość skrzydeł, którą nagradza ich podwoiona liczba.

Obiaśnienie rysunków.

Fig. 1. na Tab. 1. wyobraża młyn z przodu, i pionowe przecięcie, tak stolca iako i budynku.

Fig. 2. widok młyna z boku, i poprzeczne przecięcie budowli.

Fig. 3. wyobraża oddzielnie, poziome koło i część pionowego wału, dla zrozumienia, iakim sposobem zatamować można działanie siły poruszaiącey.

Fig. 4. widok z góry głowy u wału pionowego.

Fig. 5. Widok z boku mechanizmu, służącego do zamykania i otwierania okienek.

Fig. 6. wyobraża tenże sam mechanizm w widoku z góry.

Fig. 7. Widok zpod spodu korony i krążków, za których pomocą obraca się część ruchoma mechaniki młynowey.

Fig. 8. Krąg w wiekszym rozmiarze.

Fig. 9. Pozioma płasczyzna (plânta) młyna w wysokości kosza młyńskiego.

Fig. 10. Pozioma płasczyzna ganku.

Fig. 11. Głowa, widziana z tyłu, u przedniego końca poziomego wału, w którey poosadzane są skrzydła.

Fig. 12. widok z góry zębiastego koła pionowego.

Fig. 13. wyobraża oddzielnie koło zębiaste poziome, i tryb.

Fig. 14. Moderator odśrodkowy.

We wszystkich figurach iednakowe litery oznaczaią iednakowe części.

A, budynek na którym wystawiony iest młyn wietrzny.

B, Stolec.

C, Ganek.

D, Wał pionowy.

E, Otwarta ciesielka (czyli wieżyczka)

F, Skrzydła.

G, Wał poziomy czworagraniasty z kutego żelaza.

H, Koło pionowe na tym wale osadzone.

I, Poziome koło, za które zaczepia poprzedzaiące.

L, Głowa u pionowego wału D.

M, Koło zębiaste poziome.

N, Tryb.

O, Kamienie młyńskie.

P, Kosz.

Q, Pytel.

R, Moderator odśrodkowy.

S. Krąg.

T, Krążek kilko-szyykowy na wale D.

U, Wał u konnego kołowrotu.

V, Dyszel.

X, Panew kamienna, na którey oparty iest czop wału U.

Y, Hołoble pionowe do wprzęgania konia.

Z, Okienka w skrzydłach.

a, Żelazna rama suwaiąca się po koronie *b*, za którey pomocą, przez wyprężenie i zwolnienie sznurów, okienka Z, zamykaią się i otwieraią.

c, Drążek, na którym utwierdzony iest zazębiony wycinek koła *d*, posuwaiący grzebień *e*, i ramę *a*,

f, Ciężar zawieszony na końcu drążka *c*; ciężarem tym zważony drążek, przyciągaiąc ramę *a*, zamyka okienka.

g, sznur przechodzący przez bloczek *h*, za który się ciągnie wewnątrz młyna, chąc podnieść drążek *c*, co sprawia, że rama *a* posuwa się ku przodowi, i otwiera okienka.

i, pionowy krążek u korony *b*; który tocząc się po żelazney szynie, przybitey pod spodem do obwodu drewnianego u wierzchu, wewnątrz otwartey ciesielki, czyli wieżyczki, ułatwia obrót koronie *b*.

k, *k*, *k*, poziome krążki do tegoż celu służące;

l, małe bloczki po których przechodzą sznury do okienek Z.

m, głowa służąca za osadę skrzydłom;

n, punkt ruchu, czyli podpory, drążka *c*;

o, drążek do wyzębiania koła poziomego I, dla wstrzymania obrotu wału pionowego D.

p, wycinek w kole G, w który wpada kołeczek utwierdzony na końcu drążka *o*, ilekroć potrzeba połączyć skrzydła z wałem D, i przywrócić obrót tegoż.

r, sprężyna żelazna, opasuiąca krąg S, i tenże ściskaiąca dla zwolnienia ruchu;

s, sznur do tey taśmy przyczepiony, przechodzący przez bloczek *t*;

u, *u*, kule *moderatora*, odpychane siłą odśrodkową;

y, dzwignia, do którey przytwierdzony iest sznur *t*. Ruch odśrodkowy moderatora podnosi tylny koniec tego drążka; drugi zatem zniżyć się musi, i przyciągnąć sznur *s*, przyczepiony do sprężyny żelazney, ściskaiącey krąg S;

z, bloczek, przez który przechodzi sznur *a'*, przesyłaiący ruch krążka wielo-szyykowego T, moderatorowi R;

b' ruchoma obrączka, posuwaiąca się do góry i na dół, po wrzecionku *x*, u moderatora, i podnosząca koniec dzwigni *y*.

IV.

APARATY DO CZYSZCZENIA BRUDNEY WODY; wynalazku *A.* i *E. Chambers* i *K. Jearrard*, patentowane w Anglii dnia 5 marca r. 1826.

z rysunkami na Tab. II.

(z Pisma: *London Journal of arts Mar. 1826*).

Wynalazek ten zasadza się 1*od*, na przyrządzeniu, za którego pomocą woda, przez warszty materyałów filtruiących, do góry się prowadzi; kiedy pospolicie filtruie się w kierunku sstępuiącym, oraz, aby podniesienie to sprawić zapomocą iey własney ciężkości gatunkowéy, na fundamencie tey zasady: że woda w naczyniach, maiących z sobą komunikacyą, do takiey się w drugiem podnosi wysokości, z iakiey w pierwszem spada na dół.

Fig. 1. wyobraża naczynie, iakie zwyczaynie bywa po domach dla zachowania wody; ściana środkowa dzieli ie na dwie równe części, niemaiące z sobą bezpośredniey komunikacyi. Do oddziału *a*, wpuszcza się nieczysta woda przez rurę, opatrzoną kurkiem z pływaiącą w naczyniu na powierzchni wody kulą. Z oddziału *a*, spada woda przez cienką rurkę *c*, do naczynia dolnego *d*, w którém

iest szczelnie utkwiona; a ztego, przez grubszą rurkę *e*, napełnioną materyałami filtruiącemi, podnosi się do oddziału *b*.

Filtruiącym materyałem iest, drobny wypłókany żwirek, czysty piasek, węgiel, lub inna nierozpuszczalna w wodzie substancya. Do wierzchniego i spodniego końca rury *e*, przytwierdzone są sitka blaszane, między którémi zatrzymuią się filtruiące materyały, i przez które woda się przeciska. Nieczystości osiadaią na dnie naczynia *d*, które, w razie potrzeby, wypróżnione bydź może. Parcie wody w oddziale *a*, przymusza wodę do podnoszenia się w górę, przez rurę *e*, do oddziału *b;* gdzie doszedłszy do takiey wysokości, iak w oddziale *a*, doskonale zostanie oczyszczona. (*)

Fig. 2. wyobraża inny rodzay aparatu do filtrowania, umieszczonego w zwyczayney beczce. Na dnie beczki znayduie się tróynog *a*, na którym postawione iest naczynie *b*. Na dnie u tego naczynia gęsto i drobno podziurawionem, układaią się warsztwami materyały filtruiące *r;* z wierzchu naczynie to iest przykryte wiekiem, także podziurawionem. Parcie wody w beczce, przymusza wodę napełniaiącą naczynie, do podnoszenia się w górę; wo-

(*) Oddział *a*, możnaby także wypełnić drobnym żwirem, aby część brudu oddzieliła się, i woda iuż nieco przeczyszczona, w rurze *e* do reszty się wyklarowała. *R.*

da przecisnąwszy się prez materyały filtruiące do wyższey części naczynia *d*, zostanie doskonale oczyszczona. (*)

V.

APARAT ZABEZPIECZAIĄCY POWOZY od WYWROTU;

Wynalazku PP. Herst Heycock, i Wilkinson.

z rysunkami na Tab. II.

(z Pisma: *Journal of arts May 1826*)

Aparat ten służący do zabezpieczenia karet od wywrotu, składa się z ruchomych ram żelaznych, wiszących po obu stronach powozu. U spodu tych ram utwierdzone są małe kółka żelazne, w takiey wysokości, że po równey drodze niemogą się dotykać ziemi. Ile zaś razy poiazd zważa się na iednę stronę, rama natychmiast wyskakuie, kółko staie na ziemi i podpieraiąc powóz, broni go od wywrotu.

Fig. 1. wyobraża ten aparat od przodu przy pudle karety, a zaś,

Fig. 2. wyobraża go z boku.

Fig. 3. wyobraża karetę z iedney strony podniesioną do góry, a z drugiey opartą na pomienionéy

---

(*) I w tym aparacie dobrzeby było beczkę wypełnić aż do połowy naczynia *b*, *b*, drobnym żwirem, dla lepszego oczyszczenia wody. *R.*

ramie, którey kółko, iak pokazuie rysunek, stanęło na ziemi. W tych trzech figurach iednakowe litery oznaczaią iednakowe części.

a, *a*, są lisztwy ramy, przymocowaney do wierzchołka drzwiczek u karety;

b, małe kółko żelazne, obracaiące się na swey osi, osadzone na dolnym końcu ramy;

c, *c*, sprężyny przy boku pudła karecianego, z tyłu cisnące na ramy, aby ią, iak pokazuie *fig.* 3, odepchnąć na zewnątrz;

d, mały haczyk, z tyłu przybity do ramy, zaczepiaiący za drążek *e*, *fig.* 1; przezco rama utrzymuie się w kierunku pionowym, i przystaie do boku karety;

Do końca drążka *e*, przymocowana iest na zawiasie lisztwa *f*, sięgaiąca do samego wierzchołka karety, i tamże, wewnątrz skrzyneczki *g*, opatrzona haczykiem, który iey spadać niedozwala. Haczyk ten widzieć można na *fig.* 4, gdzie skrzyneczka *g*, wyobrażona iest w przecięciu na wzdłuż.

W środku tey skrzyneczki, w poprzek, na wierzchu pudła karecianego przytwierdzoney, znayduie się zaklęsłość, w którey leży kula *i*, z żelaza lub innego ciężkiego metalu.

Gdy więc poiazd waży się na stronę, przechodząc n. p. przez pagórek i t. d; kula *i*, stacza się natychmiast ku teyże stronie, uderza o ha-

czyk, przytrzymuiący wierzchni koniec listwy *f*, spycha go z brzegu płyty *h*, i listwa *f*, opada; przezco pochyla się drążek *e*, a wymknąwszy się z pod haczyka *d*, oswobadza sprężyny *cc*, które natychmiast wypychaią na zewnątrz ramę *a*, iak pokazuie *fig*. 3.

Wyskakuiąca na zewnątrz rama *a*, wyciąga przez uszko w drążku *l*, poprzeczny pręt *k*, przytwierdzony do niey z tyłu. Tuż przy *k*, znayduie się haczyk *m*, który zawadzaiąc o uszko, trzyma w wytężeniu pręt *k*, tak, że skoro małe kółko spadnie na ziemię, kareta na niem się oprze, i tym sposobem zabezpieczy się od wywrotu.

Możnaby także, na zawołanie woźnicy lub iadącego, spusczać pomienioną podporę, zapomocą rękoieści, przyrządzoney wewnątrz lub zewnątrz karety; lecz wynalazcy daią pierwszeństwo mechanizmowi działaiącemu bez pomocy człowieka.

VI.

APARATY DLA BIELNIKOW DO PRANIA PŁOCIEN.

z rysunkami na Tab: III.

(z Pisma: *Edinbourgh. Encyclop. of Brewster* vol. III).

Fig. 1. i 2. wyobrażaią dwa folusze. AA, są stępory zawieszone w punkcie B, na czopach żelaznych, i poruszane zapomocą palców utwierdzonych w wale C. Płótno umieszcza się wgnieździe D, w którem się płócze; stępory uderzaiąc w nie naprzemian, przewracaią ie powoli; co ułatwia kształt krzywizny wyrobioney w klocu E; w teyże samey chwili przypływa obfity strumień wody. Foluszów tego rodzaiu naywięcey używaią w Szkocyi i Irlandyi; w ostatnim kraiu sporządzane bywaią częstokroć z podwóynemi stęporami, uderzaiącemi z wierzchu i od spodu, a które poruszane są za pomocą korby, zamiast wału z palcami. Folusz należycie urządzony uderza 24-30 razy na minutę.

W Lancashire piorą płótna zapomocą bębnów i machin. Co do pierwszych, są to małe bębny, wewnątrz przedzielone na cztery oddziały; każdy z nich ma otwór do wkładania płótna. Oprócz tego znayduią się tam pomnieysze otwory, przez które przypływa i odpływa woda użyta do płókania; płótno obrotem bębna wciągnięte do wewnętrz-

nego oddziału, tamże przez własny ciężar doznaie tarcia. Obrót kołowy dopomaga wiele do prania płócien, które przezto bynaymniey niepodlegaią zepsuciu. Urządzenie to, wktórem oszczędność wody za warunkową tylko korzyść uważać należy, połączone iest z pewnemi niedogodnościami, dla nieuchronney potrzeby udzielenia bębnowi wielkiey chyżości.

Fig. 3. wyobraża bęben tym sposobem urządzony, że obrót swóy winien iest wałowi A, poruszanemu za pomocą koła wodnego, lub machiny parowey. Bęben C, D, obraca się na osi oddzielnéy; ruch iego uskutecznia się i tamuie zapomocą mechanizmu bardzo prostego. Na końcu wału A, B, osadzone iest zębiaste koło F, G, zaczepiaiące za drugie koło zębiaste H, I; oś bębna C, D, obraca się w kierunku poziomym; skoro więc naprzód zostanie popchnięta, zęby się zachwytuią i tym sposobem obraca się bęben; pociągnąwszy zaś oś wtył, dwa koła na wale A, wyzębiaią się, a temsamem ustaie ruch bębna C, D. — L, M, wyobraża dźwignią służącą do sprawienia dwóch ostatnich skutków. N, N, N, N, fig. 4. są otwory, przez które wkłada się płótno wewnątrz czterech oddziałów bębna. O, fig. 3, i 4, iest rura dostarczaiąca potrzebney do prania wody. P, Q, fig. 4. iest dno bębna, nazewnątrz opatrzone otworem, przez który wchodzi woda, przypływaiąca rurą O. Cały ten otwór opatrzo-

ny iest kratkami drucianemi, przeszkadzaiącemi wymknięciu się płótna z bębna. Tuż przy obwodzie koła porobione są dziurki, przez które wypływa brudna woda.

Bębny do prania płócien, naypowszechniey w Lancashire i w niektórych okolicach Szkocyi używane, miewaią $6\frac{1}{2}$ stopy średnicy, a $2\frac{1}{2}$ st. szerokości; obracaią się 20 razy na minutę. W okolicach Londynu odmiennym nieco sposobem wprowadzaią wodę; obwód bębna nie iest pokryty, iak w Lancashire, ale kratką zamknięty; koniec rury, przez którą woda przypływa, tak iest spłaszczony, że iey otwór może bydź według upodobania, rozszerzony, lub ścieśniony; umieszcza się zaś nieco poniżey wierzchniey części obwodu.

VII.

TEORYA DZIAŁANIA RYBIEGO KARUKU,

przy klarowaniu rozcieków;

przez *P.* Payen.

(z Pisma: *Journal de chimie medicale 1826*)

Od dawnego iuż czasu starano się wynaleśdź tańszy sposób klarowania rozcieków, niżeli zapomócą rybiego karuku; uczone zaś Towarzystwa,

we wszystkich niemal Europy kraiach, ogłaszały nagrodę, za wynalezienie tak potrzebnego surrogatu. Maiąc sobie przysłane od Towarzystwa zachęcenia, z wydziału chemii, rozprawę i próbkę pomienionego surrogatu, winienem podać do powszechney wiadomości kilka, z tego względu, postrzeżeń, na które autor niezwrócił swoiey uwagi.

Sucha, w znaczney massie zrobiona galareta, którą Towarzystwu przysłano, odznaczała się szczególnieyszą przezroczystością, i mało posiadała koloru. Rozmiękczona w wodzie, przy temperaturze 12°, napęczniała, a obiętość iey powiększyła się 8 razy. Rozpuszczona w 50, podług wagi, częściach gorącey wody, ścięła się znowu w temper: 12°, na gęstą galaretę, a działanie iey na farby roślinne nieobiawiało, ani kwaśnych, ani alkalicznych własności. Lepkością zaś, czyli spoynością przechodziła ledwo nie wszystkie gatunki kleiów znaiomych w handlu; słowem, okazywała charakterystyczne własności galarety, małoco zmienioney pod czas iey sporządzania.

Okazała się zaś równie pożyteczna, iak rybi karuk, ieżeli nieprzydatnieyszą ieszcze, do rozmaitych użytków kuchennych, aptecznych, tudzież do szlichtowania cienkich tkanin, fabrykacyi fałszywych pereł, oprawy drogich kamieni, i wyrabiania angielskiey kitayki; albowiem mniey ięszczę

miała smaku, a bynaymniey rybiego, który zawsze mniey więcey czuć się daie w rybim karuku. Mimo to iednak, wcale nieudało mi się wyklarować piwo, lub inny rozciek za pomocą tey galarety.

Tak uderzaiąca między dwoma ciałami różnica, przy pozorney ich tożsamości, spowodowała mnię do ścisłego zbadania tego fenomenu. Domyślaiąc się, że tu mechaniczna przyczyna działać musi, użyłem mikroskopu Eulera dla rozpoznania rybiego karuku, w rozmaitych stanach, w iakich używany bywa do klarowania rozcieków. Rybi karuk przez 36 godzin moczony w zimney wodzie, przybiera kształt tkanki z włóknistych błonek złożonéy; rozgniotłszy go następnie między palcami, i zamieniwszy na miazgę galaretową, uyrzymy włókna, czyli prążki w rozcieku rozpierzchłe, i ślniące nakształt perłowey macicy; zanurzywszy ią potem w białem winie, obiętość iey znacznie się powiększy, a massa galaretowa stężeie. Massa ta składa się z niezliczonych włókien niezmiernie cienkich i giętkich, które nakształt siatki rozpościeraią się po wszystkich cząstkach rozcieku. Okoliczność ta wyiaśniłaby przyczynę klarowania, gdybyśmy przyięli, że pomieniona siatka osiadaiąc na dnie, ściąga wszystkie nieczystości, pływaiące w rozcieku. Atoli, rybi karuk w czystey wodzie rozpusz-

czony, zatrzymuie tak znaczną obiętość, iż zdawało mi się rzeczą niepodobną, aby mógł ściągać te wszystkie cząsteczki, które piwo mętném czynią, gdyby co temu stawało na przeszkodzie. Rybi zatem karuk niepowinien w rozwolniałym stanie rozpościerać się po rozcieku; ale owszem zdaie się, że iakiś chemiczny środek stężaiąc iego włokienka, utrzymuie takowe w pewnem naprężeniu.

Dla przekonania się więc, iaki środek chemiczny mógłby posłużyć do tego celu, łączyłem rybi karuk oddzielnie z każdą cząstką składową klarować się maiącego piwa. Na ten koniec użyłem wody zawieraiącey niektóre sole wapienne, słabego kwasu wodo-chlorowego płynnego, siarczanu potażu, lotnego oleyku, i odrobiny cukrowego rozcieku, następnie zaś alkoholu zmięszanego z 15-20 (podług wagi), częściami wody, w którey rozpuszczałem odrobinę syropu, kleiu i t. d; lecz wszystkie te rozcieki nieznacznie tylko ściągały rybi karuk. Zwróciłem więc moię uwagę na inne, mniey rozpuszczalne cząstki w piwie, a naypierwéy wpadły mi na myśl drożdże.

Odrobinę suchych drożdży, zachowanych w chemiczney pracowni do doświadczeń fermentacyynych, rozmiękczono w wodzie i w teyże przez tarcie rozwiedziono. Kilka kropel tych drożdży wpuszczonych do czystey wody, sprawiło w niey męt iednostayny i ślniący się; przydawszy do tego mę-

tnego roztworu setną, podług obiętości, część przyrządzonego karuku rybiego, silnie skłóciłem mięszaninę, i postawiłem w spokoyności. W pierwszey zaraz minucie wyraźnie spostrzegać się dawały płatki włókniste, które czepiaiąc się i przyciągaiąc nawzaiem, nieiako przeciskać zdawały się przez każdą kroplę płynu; nakoniec siatka opadła na dno i rozciek się wyklarował.

Doświadczenie to, dokładnie całą rzecz wyiaśniaiące, powtórzyłem kilkakrotnie, zawsze z naylepszym skutkiem; należy tylko zachować umiarkowanie w zadawaniu drożdzy i używaniu karuku, żeby ani pierwsze ani drugi nie były nad miarę użyte; inaczey nienastąpiłby żądany skutek. Aby zaś iawnieyszym ieszcze sposobem okazać działanie tkanki rybiego karuku przy klarowaniu, zdezorganizowałem ią, (że tego użyię wyrazu,) przez rozpuszczenie w wrzącey wodzie. Tym sposobem zamieniona na galaretę, nieściągała więcey drożdży na dno naczynia.

Temi spowodowane uwagami, zmięniło Towarzystwo powyższe zagadnienie, i odtąd nieżądano galarety, któreyby, zamiast rybiego karuku można było użyć do klarowania piwa.

Własność drożdży, nadaiąca ięd rność rozpuszczonemu karukowi rybiemu, nastręcza nowy sposób klarowania rozcieków na zimno; co, w pewnych okolicznościach, może bydź rzeczą bardzo pożyteczną.

Tkanina galaretowa rybich skórek, kazałaby się może domyślać, że podobna substancya znayduie się także w innych ciałach zwierzęcych zawieraiących galaretę, i że podobne mogłaby sprawiać skutki, gdybyśmy ią, bez zniszczenia wewnętrzney organizacyi, otrzymać mogli przez gotowanie. Tym końcem poddał P. Payen nóżki cielęce działaniu słabego kwasu solnego; i wrzeczy samey otrzymał zwierzęcą galaretę, bynaymniey niezawieraiącą fosforanu wapna; kazał ón ią tłuc w moździerzu; lecz grube tylko ukazały się włókna, nieprzydatne do klarowania piwa.

VIII.

O WARSZTATACH TKACKICH MECHANICZNYCH.

Pierwszy pomysł zastósowania siły mechaniczney do warsztatów tkackich, i wykonywania wszelkich przy tkaniu operacyy, bez użycia do tego siły ludzkiey, winniśmy, iak się zdaie, sławnemu Vaucanson, który go w r. 1747 ogłosił. Lecz, ten pożyteczny wynalazek dopiero przy końcu zeszłego wieku zaczął bydź powszechniey znaiomy. Cartwright zaprowadził tkactwo mechaniczne w Duncaster r. 1785; to samo uczynił Grimshaw w Manchester r. 1790; kilka tak-

że warsztatów mechanicznych sporządził Bell w Dumbarton w Szkocyi, a Robert Miller z Milton-Printfield, otrzymał r. 1796 patent na warsztat mechaniczny, którego opis znayduie się w *Annales des arts et manufactures.* Ten atoli warsztat, równie iak i inne, które Montheit urządził w Glasgowie r. 1801, zrazu mniey były cenione, zpowodu, że pod względem trwałości i prostoty mechanizmu, wiele ieszcze zostawiały do życzenia. Warsztaty mechaniczne dopiero w kilka lat późniey weszły w powszechnieysze po rękodzielniach używanie; PP. Finlay *et Comp:* pourządzali r. 1805 i 1808 w Down i Catrin w Szkocyi, dosyć obszerne tkactwa mechanicznego zakłady; umieszczono wnich do 500 warsztatów poruszanych siłą machiny parowey. Przedsięwzięcie to wzięło dobry skutek, i właścicielom znaczne przyniosło korzyści.

Anglicy zaymowali się także wydoskonaleniem tego rodzaiu warsztatów; Horrok i Morsland z Stokport, wynaleźli warsztaty celuiące trwałością budowy, które iednak wyszły z używania dla zawiłości w mechanizmie, i zpowodu, że wynaleziono sposób wyrabiania równieyszych i dychtownieyszych tkanin, tudzież zapobieżenia, aby nitki postawowe tak często się nierwały, co przez długi czas stawało na przeszkodzie upowszechnieniu się tych machin.

Są one teraz powszechnie w Anglii i w Szkocyi używane; i niemasz iuż dzisiay zakładu przędzalnego, w którymby się nieznaydowała pewna ich liczba. Niektóre zmiany poczynione w mechanizmie pomienionych warsztatów, podały sposobność użycia ich do wyrabiania lnianych i iedwabnych tkanin czynowatych i przyozdobionych ciągnionemi wzorami. W Manchester chciano wyrabiać tym sposobem sukna bardzo znaczney szerokości; lecz te usiłowania były bezskuteczne. Podług obserwacyy czynionych r. 1823, w iedney rękodzielni w Manchester, gdzie 400 tkackich warsztatów iest czynnych, operacye tychże są następuiące: Bidło przybiia 80 razy na minutę, przy tkaniu kartonu zawieraiącego $\frac{3}{4}$ szerokości, a 85 razy, gdy karton trzyma $\frac{2}{3}$; przy wyrabianiu wązkich tkanin iedwabnych przybiia pospolicie 126 razy na minutę.

Jedno snowadło pod kierunkiem biegłego rzemieślnika dostarcza osnowy pięciu machinom, z których każda, będąc przez zręcznego dozorowana robotnika, przysposabia postawę dla 18 warsztatów. Zakład w którym te machiny są umieszczone, ogrzewa się parą wodną, iednostayney temper. na 21° do 25° R.

Rzemieślnicy zazwyczay pracuią po 16 godzin na dzień, aby więcey mogli zarobić; produkcya warsztatów bywa rozmaita, w miarę zręczności do-

zorwiącego, i czasu, iakiego potrzebuie nawiązywanie zrywaiących się nitek, i t. d. Dwa warsztaty dozorowane przez młodą dziewczynę wyrabiaią pospolicie 200 *Yardów* tkaniny na tydzień (około 310 łokci pol.) albo każdy po 18 *yard.* (około 25 $\frac{1}{2}$ ł.) na dzień; czegoby naybiegleyszy tkacz ręczną pracą dokazać niepotrafił.

Oprócz pomienionych korzyści wypływaią inne ieszcze z nowego sposobu tkania, co do gatunku i doskonałości wyrobów; a 1*od*, że postawa będąc przyrządzoną i wyrównaną przed nawinięciem iey na warsztat, iest trwalsza i równieysza; 2*re*, wątek zwilżony parą wodną na szpulach, w mieyscu wypróżnioném z powietrza, iest tak gładki, iak gdyby przędza poprzednio była gorącem żelazkiem wyprasowaną; 3, tkanina w ogólności lepiey się wyrabia i iest trwalsza.

Warsztat żelazny kosztuie w Glasgowie 10 do 12 ft. szt. (400 do 480 złp.); lecz niedawno wynaleziono małe warsztaty, proste i lekkie, nazwane *dandy-loom*, które kosztuią tylko 84 frank. i pomyślnego każą spodziewać się skutku. Działanie odbywa się za pomocą korby, albo ręcznie przez robotnika, z mnieyszem natężeniem siły i większą regularnością, niżeli u zwyczaynych warsztatów. Ważnym iest także wynalazek machiny do wyrabiania płoch, która działa zadziwiaiącą szybkością. Autorem tego wynalazku iest pewien Ame-

rykanin. Drut żelazny, wprzódy spłaszczony i wygładzony, nawiia się z bębna przy machinie umieszczonego; następnie rozcina się, zagina we dwoie, osadzą w iarzmie i utwierdza smołą topioną; tym sposobem wyrabiaią się i utwierdzaią po trzy druty na sekundę. Mimo atoli użyteczność tey machiny, drogość iey wątpić każe, aby upowszechnić się mogła.

Lubo niezaprzeczone korzyści wypływaią z tkactwa mechanicznego, nie wszędzie iednak systema to zaprowadzone zostało; we Francyi nawet nie iest ieszcze upowszechnione; wprawdzie usiłowano tam użyć warsztatów mechanicznych do wyrabiania żagli okrętowych; lecz zamysł ten nieprzyszedł do skutku; w niektórych wszakże rękodzielniach francuzkich dopiero teraz zaprowadzono warsztaty mechaniczne.

Dla pokazania, iak wielce ceniona iest ta gałąź przemysłu w Anglii, wyszczególnimy w krótkości rozmaite ulepszenia, od lat kilku czynione w mechanizmie tkackich warsztatów. 1*od*, Horrock z Stockport otrzymał w r. 1813 patent na tkacki warsztat żelazny, którego opis znayduie się w *Bulletin de la Soc. d'Encour.* etc. r. 1817 st. 8, a który dzisiay iuż nie iest używany; 2*re*, Ulepszenia wynalazku Roberta Bowmon z Manchester, wymienione w iego patencie z r. 1821, zasadzaią się na użyciu pewney licz-

by nicielnic do wyrabiania tkanin lniano-bawełnianych i lniano-iedwabnych; te nicielnice są tak urządzone, że oddzielnie, niezależąc wzaiem od siebie, z naywiększą łatwością działać mogą, i zachowuią zawsze iednostayne natężenie nitek. Podnóżki służące do podnoszenia ich i spuszczania na przemian, umieszczone są pod spodem i ponad aparatem warsztatu; ruch swóy otrzymuią od kół zazębionych. 3*cie*, Rychard Robert, iak obiawia iego patent z r. 1822, przydał do tkackich warsztatów następuiące ulepszenia: *a.* nowe urządzenie nicielnic do wyrabiania tkanek lniano-bawełnianych i tkanin czynowatych; podnóżki w tym warsztacie maią odmienny kształt, i poruszane są za pomocą koła opatrzonego palcami; *b.* mechanizm zastępuiący użycie *sempli* przy wyrabianiu tkanin różno-barwnych i we wzory; *c.* nowy sposób nawiiania tkaniny na wałek, w miarę tego, iak się wyrabia; *d.* sposób utrzymywania nitek postawowych w iednostaynem natężeniu; *e.* mechanizm ułatwiaiący użycie kilku razem czółenek tkackich przy wyrabianiu wązkich tkanin różno-barwnych. Na wprowadzenie tego warsztatu udzielono także we Francyi patent.

4*te* Warsztat wynalazku Roberta Buchon z Glasgowa różni się od poprzedzaiących dwoma kołami zębiastemi, excentrycznemi, które zachodząc za siebie, poruszaią bidło do przybiia-

nia z mocą i szybkością odpowiadaiącą gatunkowi tkaniny. Wynalazca zapewnia, że bidło w iego warsztacie 130 razy na minutę uderza, przezco wszelako niezrywa się więcéy nitek iak na zwyczaynych warsztatach; naywiększa może trudność, w użyciu tego warsztatu zasadza się na budowie kół excentrycznych, wymagaiących naystaranniey-szey regularności, końcem osiągnienia żądanego skutku.

5. Ulrych Stransfeld w Leeds, otrzymał dwa patenta na warsztaty mechaniczne. Pierwszy udzielony został dnia 5 lipca 1823 r. na dwa odmienne sposoby zwiiania osnowy z wału nawoiowego; tudzież na sposób przemiennego powiększania i zwalniania wytężałości osnowy, dla większey łatwości przy tkaniu; drugi dnia 27 lipca 1824 r. tyczy się także nowego sposobu nawiiania wyrobioney tkaniny i natężania osnowy przez kombinacyą kilku drążków, bardzo dowcipnie poskładanych, które porusza koło opatrzone palcami, i osadzone na głównym wale. Oprócz tego, patent czyni wzmiankę o mechanizmie służącym do poruszania kilku razem lub kilkunastu warsztatów, za pomocą iedney osi, albo zatrzymania ruchu w iednym warsztacie, nietamuiąc go w innych. Jestto zwyczayny mechanizm, który uskutecznia, lub tamuie działanie, przez zazębienie lub wyzębienie ruchomego przy każdym war-

sztacie krążka; krążek ten osadzony iest na trzonku suwaiącym się po wale głównym, z którym albo się razem obraca, albo też oddzielnie, w miarę potrzeby. Warsztat ten połączony iest z nową machiną, służącą do natężania i przyrządzania osnowy. Osnowa rozwiiaiąc się ze szpulek, przechodzi nayprzód przez szyykę, która skupia wszystkie nitki; nitki te przecisnąwszy się przez pierwszą parę walców, przechodzą następnie do naczynia zawieraiącego rozczyn upodobaney farby. Osnowa zostawia się w tem naczyniu dopóki należycie niezostanie przeniknioua rozczynem; poczem przepuszcza się przez drugą parę walców, która wytłacza z niey zbyteczną ilość rozcieku farbnego. Dopiero osnowa wkłada się w korytko zawieraiące szlichtę, przepuszcza przez czwartą i ostatnią parę walców, które wytłaczaią z niey zbyteczną szlichtę; nakoniec czesze się i nawiia na wałek. (*) Z tego postępowania okazuie się, że użycie zwyczaynych szczotek zastąpione iest walcami.

(*) Kiedy wypadnie postawę napoić zaprawą (*mordant*) przed ufarbowaniem tkaniny, trzeba ią przeciągnąć przez naczynie zawieraiące tę zaprawę, a potém zanurzyć w kąpieli farbney. Wyiąwszy ią z tey kąpieli, należy wypłókać w czystey wodzie, dla uwolnienia od nieczystości, które do przędzy przyczepić się mogły, poczem przystępuie się do zrównania postawy.

6. J. Daniel wziął patent dnia 7 lip. 1824, na warsztat mechaniczny do wyrabiania tkanin lnianych, w którym bidło porusza się zapomocą korby osadzoney na wale głównym. Sprężyna przytwierdzona z tylney strony bidła i połączona z korbą, kieruie iey ruchem tak, że czółenko przelatuiąc na wskroś pomiędzy osnową, niedoświadcza wstrząśnienia, a postawa iest zawsze iednostaynie natężona. Nicielnice chodzą, iak zwyczaynie, za pomocą podnożków, które porusza drążek opatrzony palcami; a zaś naciągaie dzwignia umieszczona ponad warsztatem i opatrzona wagą. Kolce druciane, któremi powierzchnia wału iest pobita, służą do rozciągania wyrobioney tkaniny na poprzek albo na podłuż.

7. J. Potter z Smeddley wynalazł warsztat mechaniczny do wyrabiania tkanin we wzory narzucane albo ciągnione. Warsztat ten różni się od zwyczaynych: 1*od*, kołem excentrycznem z szyyką, za którego pomocą porusza się bidło i obraca wał z postawą; 2*re*, mechanizmem do nawiiania tkaniny, w miarę iak się ta wyrabia; 3*cie*, odmiennym sposobem ciągnienia nicielnic.

IX.

NOWE CEGŁY PATENTOWANE;

wynalazku *P. Burridge.*

z rysunkami na Tab. II.

W poprzedzaiącym Numerze Izydy Polskiey na str: 440. uczyniliśmy iuż wzmiankę, o cegłach pa-tentowemi zwanych; służyć one maią do prze-wietrzania budynków, i nadawania murom trwałości. Z tego więc względu wynalazek ten zasługiwałby na szczególnieyszą uwagę budowniczych. Pismo *London Journal* podało do powszechney wiadomości opis i rysunek form na niektóre cegły patentowane; umieszczamy z nich następuiące:

Fig. 1. wyobraża cegłę, którey kanty ze wszy-stkich stron ścięte są na ukos, a

Fig. 2. cegłę, którey kanty tylko z dwóch boków są poucinane, zaś

Fig. 3. maiącą kanty ucięte przy końcach:

Na fig. 4. widać kawałek cegły, ucięty z koń-ca w kierunku ukośnym.

Fig. 5. pokazuie cegłę z wypustkiem, i przy koń-cu spłaszczoną na ukos, a zaś fig. 6 maiącą wypustek przy wierzchniey krawędzi w kierunku podłużnym, i także na ukos spłaszczoną. Cegły te mogą bydź ieszcze w innych kształtach wyrabiane.

Fig. 7. ma iednę, a fig. 8. dwie bruzdki na poprzek, które mogą bydź albo czworokątne, albo na wpół-walca wyżłobione.

Fig. 9. wyobraża kawałek muru, złożonego ze czterech cegieł, maiących poodcinane rożki, które razem spoione, formuią otwór czworościenny.

Fig. 10. pokazuie cegłę takiey formy iak fig. 6, przyłożoną drugą cegłą płaską, a

Fig. 11. cegłę kształtu iak fig. 5, i dwie cegły iak fig. 4. połączone z cegłą płaską.

Fig. 12. wyobraża dwie cegły maiące kształt fig. 7. tak po-łączone z sobą, że formuią kanał.

Tymto sposobem prowadzi P. Burridge na wskroś murów kanały przewiewne, które służyć mogą za bezpieczną dla drzewa ochronę, przeciwko zbutwieniu i zgniliźnie.

Do wyrabiania tych wszystkich cegieł posporządzał wynalazca formy, które z równą łatwością iak zwyczayne użyte bydź mogą, i niemniey tanich cegieł dostarczaią.

X.

NOWE NARZĘDZIE JEOMETRYCZNE,

w zastępstwie łańcucha mierniczego.

z rysunkiem na Tab. II.

(z Pisma: *Bulletin de la Societe d'Encouragement pour l'industrie nationale 1825 p. 412*).

Narzędzie to wyobraża osobny rysunek na Tab. II. Jestto lineał na 5 *metrów* (16' 6" 4''') długi, podzielony na *metry* i *decymetry*, i składaiący się w kilkoro, dla łatwieyszego przenoszenia z mieysca na mieysce. Rozłożywszy ten lineał i wytężywszy go zapomocą poprzecznych lisztewek *c*, *c*, człowiek, z małym pionem w ręku, trzyma go za koniec *d*, opatrzony małym przyśrubowanym trzonkiem; laseczka *e*, z grubego drutu żelaznego, na 4-5 stóp długa, i przechodząca na wskroś przez wałeczek wydrążony, służy do zniżania i podnoszenia lineału, w miarę iak tego wymaga położenie gruntu. Tymżesamym sposobem utrzymuie się lineał w podniesieniu z drugiego końca *d'*; lecz ten, zamiast laseczki żelazney, opatrzony iest pionem ołowianym *f*, ważącym 2 funty, i zawieszonym na kawałku szpagatu, który przechodzi na wskroś przez wałeczek *d'*. Grundwaga *g*, umieszczona w środku lineału, wskazuie, o ile potrzeba opu-

ścić lub podnieść koniec trzymany w ręku, iżby pion *h*, przypadł na sam punkt *i*; naów czas człowiek znayduiący się przy punkcie *d*, spuszcza swóy pion wzdłuż laseczki *e*, dla przekonania się, czyli położenie iey iest doskonale prostopadłe; drugi zaś przy punkcie *d'*, postępuiący zawsze naprzód, spuszcza w tymżesamym czasie wielki pion ołowiany, który spadaiąc, robi znaczek w ziemi; na punkcie tego znaczka zatyka pręcik dla oznaczenia mieysca, wktóre drugi pomocnik, kieruiący końcem *d*, ma zatknąć swoię laseczkę *e*. Tymsposobem uskutecznia się wymiar od 5 do 5 metrów bez popełnienia omyłki.

XI.

NOWY KUREK.

wynalazku Izaaka Taylor.

z rysunkami na Tab. II.

(z Pisma: *London Journal of arts, Sty. r. 1826*).

Ten kurek różni się od zwyczaynych tem, że zamiast klucza, suwa się w nim rurka pozioma. *Fig.* 1, *a*, wyobraża czop wydrążony, otwarty z tyłu albo podziurawiony, który osadzić należy w otworze u beczki; *b*, *b*, iest szyyka przez którą wypuszcza się rozciek; szyyka ta przytwierdza

się do czopu *a*, zapomocą śruby, lub innym sposobem; *o*, iest rurka suwaiąca się wewnątrz szyi *b*, i gęsto podziurawiona przy iednym końcu w koło, swoiego obwodu, dla dania rozciekowi wolnego przepływu; drugi iey koniec powinien bydź zamknięty. Rurka ta posuwa się zapomocą wystaiącéy gałki *d*; a skoro się wysunie z czopu *a*, rozciek może uchodzić z beczki i wypływać otworem szyyki *b*, iak u kurka zwyczaynego. *Fig.* 2 wyobraża odmianę w sposobie posuwania rurki; tuż przy iey boku umieszczony iest grzebyk *c*, a u wierzchu, wewnątrz małey przykrywki pół-kulistey, osadzony iest zębiasty kabłączek, zaczepiaiący za wspomniony grzebyk. Poruszaiąc zębiasty kabłączek zapomocą trzonka *g*, posuwać można rurkę naprzód lub wtył według upodobania, i zamykać lub otwierać kurek.

XII.

SPOSÓB WYDOBYCIA CZYSTEY LAKKI Z MARZANNY FARBIERSKIEY, CZYLI TAK ZWANEGO *KRAPPU*.

(*Journal de Commerce, Nov. 1826*).

Na ostatniem posiedzeniu paryzkiey Akademii umieiętności, PP. Rubiquet i Colin, czytali rozprawę pod tytułem: *Badania nad substancyą*

farbną marzanny. Podług tego pisma, ci dway chemicy trafili na postępowanie, wymagaiące tak mało czasu i nakładu, że cały funt tey drogiey farby (to iest lakki) może na przyszłość w handlu nie więcey będzie kosztować, iak teraz iedna uncya (*) Autorowie oznaczyli nazwiskiem *Alizarine* otrzymaną z marzanny materyą farbną, którą uważaią za czysty pierwiastek farbny. Prace przez nich, celem iey wydobycia przedsięwzięte, naprowadziły ich do polecenia w tym względzie fermentacyi winney, która oswobadzaiąc lakkę od wszelkich substancyy psuiących piękność iey koloru, samego pierwiastku farbnego bynaymniey nie narusza. Łatwieyszy atoli sposób iest następuiący: Roztworzywszy mieloną marzannę w trzech lub czterech częściach wody (podług wagi), wyciśniy ią mocno w prassie; po trzykrotnem tey operacyi powtórzeniu, wytłoczony zlekka maceruy w kąpieli wodnéy, nalawszy ie 5*cią* lub 6*cią* częściami wody, w którey wprzódy trzeba rozpuścić pół części ałunu; przecedź to, a z zafarbowanego rozcieku strąć pierwiastek farbny przez wpuszczanie kroplami rozpuszczonego w wodzie przywęglanu sody (*sous-carbonate de soude*). Osad, który opadnie na

(*) Uncya lakki z marzanny, w lepszym gatunku, płaci się (w Paryżu) po 14 do 15 franków.

dno naczynia, trzeba starannie przepłókać. Maceracya mieloney marzanny w wodzie ałunowey powtarza się, dopóki pierwiastek farbny nie zostanie zupełnie wyczerpany. Użycie tego sposobu, daie w trzech godzinach wypadek, który przedtem potrzebował kilka miesięcy czasu; co zdaie się zapowiadać, że cena lakki spadnie tak nisko, iż nawet do obiciów papierowych będzie mogła bydź używana (*).

XIII.

O UPRAWIE TYTUNJU w HOLANDYI i FRANCYI.

Wyiątek z dzieła: *Die Taback-fabrikation der Franzosen und Holländer, i t. d.* von Szmidt *1824.*

W Hollandyi hoduią flance tytuniowe w inspektach, które pospolicie zakładaią się i urządzaią w miesiącu lutym do końca kwietnia. Zakładanie

(*) Sposób ten umieściliśmy; ponieważ ieszcze dotąd w ninieyszem piśmie nie był podany: ale dziwną iest rzeczą, że ci Panowie przed Akademiią umieiętności popisywali się nowością, znaną iuż przed kilką laty z podania P. Mérimé, opisanego przez P. F. Kuhlmana w *Annales de Chemie et de Phisique*. T. XXIV. Nov. 1823 pag. 225 e. s. *R.*

inspektów wymaga szczególnieyszcy baczności; przyczém osobliwie mieć trzeba na uwadze, aby przyzwoitego niechybić rozmiaru; to iest, iżby inspekta niebyły ani zaobszerne, ani zaszczupłe. Pospolitą miarą iest, 8 stóp reńs. na długość, a 5 na szerokość; albowiem doświadczono, że w takim obrębie ciepło naylepiey się utrzymuie. Gdzie niewielka uprawia się ilość tytuniu, użyć można skrzyń drewianych, zamiast inspektów. Zresztą rozumie się, że inspekta powinny bydź, ku południowi obrócone.

Potrzebny do tego gnóy koński, winien bydź, ile możności, świeży; naylepiey, ieżeli prosto bierze się ze stayni; ponieważ wystawiony poprzednio przez czas nieiaki na działanie powietrza, traci własność rozwiiania potrzebnego do wzrostu roślinek ciepła. Dostateczna ilość gnoiu rozrzuca się naypierwey po grzędach inspektowych, i należycie wydeptuie. Niektórzy plantatorowie w Holandyi używaią do tego mięszaniny, złożoney z gnoiu końskiego i dębu garbarskiego. Następnie potrząsaią się inspekta ziemią, należycie przyrządzoną, blisko na cal wysoko; nakoniec przykrywaią oknami, wktórych, zamiast szyb szklannych, powprawiane są tafle z grubego papieru, napuszczonego oleiem, a które na 6 cali od powierzchni grzędy inspektowey oddalone bydź powinny. Pomie-

nione okna urządzaią się tak, iżby ie według upodobania podnosić i spuszczać można.

Inspekta tym sposobem przyrządzone zasiewaią się nasieniem tytuniowem. A że takowe niezmiernie iest drobne, i łatwo mogłoby bydź zągęsto posiane; należy ie przeto zmięszać wprzódy z piaskiem i popiołem, i przepuszczać przez sito lub durszlak, którego dziurki zastósowane bydź winny do obiętości ziarn nasiennych.

Przy pielęgnowaniu roślinek na to szczególniey wzgląd mieć potrzeba, aby młoda rozsada zagęsto niewschodziła, lecz każdy krzaczek dostateczne miał dla siebie mieysce. Krzaczki zostawać maią w takiey od siebie odległości, aby, gdy nadeydzie pora przesadzania, nie poiedyńczo, lecz rzędami wyrywać ie można z ziemi. Pospolicie wyrzucaią się drobne i liche rośliny; do przesadzania zaś obieraią się naydorodnieysze tylko i prostopienne.

Spostrzegłszy, że gnóy rozegrzał się należycie, (*) potrzeba popodnosić okna, dla zmnieyszenia, przez przewiew powietrza, zbytniey gorącości. Dla tey także przyczyny na noc niezupełnie przykrywaią się inspekta; a chociażby w ciągu dnia słońce nieświeciło, zostawiaią się iednak okna otwarte, i tylko ku wieczorowi przykrywaią matami ze słomy, lub

---

(*) Gnóy koński rozgrzewa się zazwyczay na 60 do 65° *R*.

trzciny; zważać przytem należy, aby w południe promienie słoneczne zamocno na młode roślinki niedziałały.

Przewiewanie inspektów w przyzwoitym czasie, podlewanie młodych roślinek, ochranianie ich od zimna i t. d. są to szczegóły, pewney wymagaiące przezorności i wprawy. Dla lepszego wzrostu, zwykli niektórzy plantatorowie potrząsać rozsadę kurzym i gołębim gnoiem. Przy podlewaniu roślinek zachować należy iaknaywiększą ostrożność, aby niezostały przeroszone, i sciskaiąca ie ziemia zanadto nierozmiękła. Pospolicie używaią do tego w plantacyach holenderskich czystey, miękkiey wody. Gdy drobny pada deszcz, otwieraią się okna na oścież, co służy zamiast podlewania.

Wczasie, gdy rozsada rośnie w inspektach, sprawia się i przysposabia pod nią rola, od roku leżąca ugorem; to iest, każdy zagon dzieli się, naypierwey na dwie równe części, z których iednę rozkopawszy i wykopaną ziemię spulchniwszy, wypełniaią się nią stare bruzdy; przez co wyrównywa się cała rola i tylko w mieyscu, gdzie była dawna grzęda, sterczą nieco górowate grzbiety. Między dwoma takiemi grzbietami, przerabia się mierzwa na roli, a ponależytem iey rozdrobieniu, rozrzuca się i odrobiną ziemi, z grzbietów zdiętey, potrząsa. Teraz mieysce dawney grzędy, czyli zagonu, wykopuie się wgłąb, a ziemia wyrzuca się

znowu na mierzwę; potem reszta ziemi między dwiema grzędami, wybiera się, i za pomocą długiego rydla, zręcznie na ich boki narzuca; tym sposobem tworzy się nowa wypukła grzęda, którą zagonem nazywaią. Te zagony, od końca do końca opatruią się bruzdami w odległości wozowey holenderskiey kolei.

W pielęgnowaniu rozsady na nasienie przeznaczoney, zwykli plantatorowie holenderscy ze szczególnieyszą postępować starannością. Tym końcem obieraią osobny kawałek roli, i mierzwią trzy razy mocniey, niżeli resztę iey ziemi, do czego tylko nawozu owczego, albo ludzkich używaią exkrementów. Potem wybieraią naydorodnieysze flance i przesadzaią w czasie pogodnym; każdy także krzaczek otrzymuie na stanowisko dla siebie przynaymniey 2 stopy □. Skoro iuż tyle podrosną, że wypuszczaią pieniek, obieraią się na nasienniki naypięknieysze i naydorodnieysze; z tych dopiero obrywaią się drobne pączki, naysłabsze zawiązki kwiatowe, i torebki nasienne, aby roślinie pożywnych nieodeymowały soków. Częstokroć pokrywa się ziemia w koło każdego krzaczka nasiennego krowim nawozem.

Ku końcowi września zaczynaią się obłamywać liście; naówczas bowiem torebki nasienne zmieniaią kolor i do zupełney zbliżaią się doyrzałości. Skoro torebki nasienne ciemnieć zaczynaią,

potrzeba z ziemi wyrywać krzaki i rozwieszać ie na suchem, przewiewnem mieyscu, korzeniami do góry, a wierzchołkami na dół. W takim stanie zostaie nasienie w torebkach, aż do nadeyścia pory siewney.

Rozumie się, że tak mozolne pielęgnowanie nasienia tytuniowego, wtenczas tylko korzystne bywa, kiedy ie na własną hoduiemy potrzebę. Ci co ie chowaią na przedaż, niezadaią sobie tak wielkiey pracy; dla tego też nasienie własnego chowu, przed kupnem na pierwszeństwo zasługuie.

Pora właściwa do przesadzania rozsady iest, od połowy maia do połowy czerwca, albo, gdy młoda rozsada podrośnie na 3 do 4 cali wysokości; czas do tego wybiera się szczególniey po deszczu, podczas dni pięknych i pogodnych. Przypadaiące w tey porze roku ddżyste słoty, niesłużą plantacyom tytuniu; lecz niemniey szkodliwe są ciągłe posuchy, powodu z których trzeba ie często podlewać; przezco ziemia w około mocno twardnieiąc, wzrost roślin tamuie. Ggyby zaraz po przesadzeniu deszcz niepadał, należy podlewać flance przez 9 dni od dnia przesadzenia. Okopywanie i spulchnianie gruntu, które od czasu do czasu iest potrzebne, nietylko pomaga wzrostowi młodych roślin, ale zarazem, dopóki niedoyrzeią, zabezpiecza ie od napaści owadów i szkodliwego robactwa. Wielkość odstępów, czyli odległość iedney flancy

od drugiey, nie może bydź ściśle oznaczona. Na iednym zagonie sadzi się zwykle 4,000 sztuk; a mały morg holenderski zawiera 10 takich zagonów. Na ciężkim gliniastym gruncie sadzą się flance w odległości 18 cali; na dobrym czarnym i lekkim nie więcey iak 12 c; coby zaś przez późnieysze zimna lub susze zniszczało, albo zwiędło, zastąpić trzeba przez świeże flance. Grzędy pilnie wypielaią się z chwastu motyką; w tymżesamym czasie okopuią się flance, aby tym silniey trzymały się w ziemi i korzenie przez wiatr niezostały obnażone.

Gdy iuż flance do średniey podrosną wysokości, zaczyna się czubkowanie. Ta robota uskutecznia się w 6 tygodni od dnia przesadzenia; przyczem postępować należy z iaknaywiększą ostrożnością; niewszystkich bowiem krzaczków wzrost bywa iednakowy. Dla tego często zwiedza się pole i pilnie przegląda, które krzaczki czubkować należy. Oderznąwszy koronę, czyli wierzchołek, zostawia się na każdym pieńku 10-12 liści, nieliczącwto trzech spodowych.

Zawczesne tey operacyi wykonanie, to iest, gdy rośliny ieszcze nie są dość mocne, osłabiłoby ie, albo przynaymniey cztery liście wierzchołkowe wieleby na tem ucierpiały, i tylko małey wartości produkt wydały. Wkrótce po zdięciu wierzchołków ukazuią się boczne gałązki, czyli wilki, które iaknaypilniey zrywać należy, inaczey bowiem

zbiór czelnego liścia byłby skąpy, a wartość samego produktu licha i niepokupna.

Holenderskie plantacye tytuniu ogrodzone są samorodnemi płotami i szpalerami, szczególniey od strony południowey i zachodniey, z kąd zazwyczay naygwałtownicysze wieią wiatry. Dla tego też te strony ochraniać się zwykły płotami naywyższemi i naytrwalszemi, pomiędzy któremi sadzi się bób, groch, i inne strączkowe rośliny, aby przezto, ile możności, zabezpieczyć tytuń od nawalnych burz i ostrych wiatrów.

Sprzęt liścia tytuniowego zaczyna się pospolicie w Holandyi w miesiącu sierpniu. Naypierwey obrywaią się dwa lub trzy listki od korzenia, zwane spodowemi, a potém dwa lub trzy wyższe, lepszego iuż od poprzedzaiących gatunku. Przy zbiorze następnych, czyli tak zwanego czelnego liścia, na szczególnieyszym względzie mieć należy, czas ich doyrzałości. Robota ta wykonywać się powinna przez naysprawnieyszych tylko i naydoświadczeńszych, wtey mierze, ludzi.

Aby poznać prawdziwy stopień doyrzałości liści, trzymać ie należy prostopadle ku słońcu obrócone; skoro spostrzegą się na nich żółtawe prążki, lub oczka oleyne, będzie to nieomylnym znakiem ich zupełney doyrzałości. W krótce po sprzęcie liścia, zbiera się z pola łodyga i na iakikolwiek obraca użytek. Zazwyczay daie się

iey zbutwieć; poczem służy za nawóz pod inne rośliny.

Obłamane liście składaią się w duże kosze, i zanoszą do suszarni. Następnie rozłupuią się nożem środkowe żeberka u liści czelnych, które się potem wkleszczaią w żerdzie. Dwa poślednieysze gatunki, to iest, liście spodowe, i tak zwany p o t r a w, rozwieszaią się do suszenia, bez poprzedzaiącego przyrządzenia.

Przy rozłupywaniu żeberek dzielą się czelne liście na n a y c z e l n i e y s z e i w y r z u t. Do pierwszych należą liście nayiędrnieysze i naytłuścieysze; do ostatnich, podarte, pokruszone, lub plamiste.

Rozgatunkowane liście układaią się na kilka dni, w spore czworograniaste kupy, czyli grzędy, ostremi końcami do góry: aby przepotniały i nabrały koloru; i dopiero potem rozwieszaią się. Przy składaniu w kupy, potrzeba liście obracać grzbietami do siebie, aby się nie zlepiały.

Holenderskie suszarnie zawieraią około 40 stóp długości, i są stósownie szerokie. Składaią się z oddziałów, połączonych grubemi belkami, na 12-16 stóp od siebie odległemi. W każdym oddziale porobione są wiązania z łat, na których zakładaią się żerdzie z liściami. Gdy tytuń należycie wyschnie, oczekuie się wilgotney pory, podczas którey należy go zdiąć z żerdzi, ułożyć w ku-

py czworograniaste, ostremi końcami na dół, potem powiązać w pęczki powrosłami z liścia tytuniowego ukręconemi, zanieść na strych, ułożyć pęczki rzędem obok siebie, i trzymać w zachowaniu, dopóki się nie nienadarzy sposobność korzystney przedaży. Czelne liście raz ieszcze przeglądaią się przed związaniem w pęczki i to wszystko oddziela się, cokolwiek albo za pierwszą razą nie było dostrzeżone, albo się potem zepsuło. Morg holenderski (*) potrzebuie 12 fur naylepszego gnoiu owczego, w którego niedostatku użyć także można ludzkich exkrementów. Zwyczaiem iest w Holandyi potrząsać rolę kurzym i gołębim gnoiem, kiedy nie można mieć tłustego nawozu; co wtenczas szczególniey zdarza się, gdy w braku pomienionych dwóch gatunków, koniecznie użyć wypada nawozu krowiego, iak doświadczenie pokazało, mniey przydatnego w plantacyach tytuniowych. Gnóy koński do inspektów tylko iest przydatny; na rolę zaś całkiem używać go nienależy, albo przynaymniey tylko w naywiększey potrzebie.

Uprawa tytuniu we Francyi

Co do głównego postępowania, tymsamym idzie trybem iak w Holandyi; i tylko w sposobie przyrządzania doyrzałego liścia spostrzegać się daie nie-

(*) Prawie o trzecią część większy od polskiego. *R.*

iaka różnica. Czas winobrania iest zarazem we Francyi porą zbioru liścia tytuniowego.

Doyrzałość liści poznaie się tam, po żółtawym, czyli marmurkowym ich kolorze, którym zazwyczay barwić się zaczynaią przy końcu sierpnia i w ciągu całego września. Doyrzałe liście odrzynaią się od czasu do czasu, nawlekaią żeberkami na druciki, i składaią w małe pęczki, zawieraiące po kilka tuzinów, aby w nich cokolwiek przewiędły. Czelne zaś liście, z wierzchołka i od środka łodygi, odłączaią się, iako stanowiące naylepszy gatunek tytuniu, *bezżeberkowym* zwanego; dla tego więc żeberka pilnie się oddzielaią, a liście poddaią następnie fermentacyi; co się bynaymniey niedzieie z liściami pośledniejszego gatunku.

Zwyczaiem iest w plantacyach francuzkich, zostawiać na polu łodygę, czyli pieniek, przez nieiaki, po pierwszym zbiorze, przeciąg czasu, końcem uzyskania późniey wyrastaiących liści, czyli potrawu tytuniowego; dla tego też częstokroć, w październiku nawet, widzieć tam można po polach tytuń, aż nakoniec mróz życie rośliny umarza.

Po sprzęcie czelnego liścia, rozwieszaią się rozmaite gatunki liści, które cząstkowo były zbierane i w pomienionych zachowane pęczkach, bez poprzedzaiącego sortowania, w mieyscu przewiewnem i od deszczu zabezpieczonem, gdzie schną

na sznurach drucianych mosiężnych; bo żelazne nie są tak trwałe.

Liście nayłepszego gatunku winny mieć, według zdania tamteyszych plantatorów, piękny kolor wiśniowo-brunatny, albo brunatno czerwonawy, 10-12 cali długości, i przyzwoitą grubość, tudzież dosyć w dotknięciu tłustości, albo, iak sami wyrażać się zwykli, powinny zawierać podostatkiem gummy. Zielono-żółtawe, i iasno-brunatne liczą się do rzędu poślednieyszych gatunków.

Skoro liście należycie przeschną, i znowu cokolwiek swieżey wilgoci wciągną w siebie z powietrza, zdeymuią się naówczas i poddaią fermentacyi. Tym końcem uwarsztwiaią się w kupy upodobaney długości, około dwóch stóp szerokie, a na 3 blisko stopy wysokie, rzędami tak, iżby zawsze wierzchołek stykał się z wierzchołkiem, a żeberka leżały na żeberkach. Ta robota wymaga wielkiey baczności; albowiem liście tym sposobem uwarsztwione, przeią i pocą się tak dalece, że włożona ręka w kupę, dobrze się w niey zwilża. A że liście do pewnego tylko stopnia pocić się winny, zważać przeto należy, aby nierozgrzewały się zanadto, i nieprzepalały, iak mówią tamteysi plantatorowie.

Spostrzegłszy więc, że liście w środku znacznie rozgrzewać się zaczynaią, przewracaią ie natychmiast i przewietrzaią. Częstokroć także pokry-

waią pomienione kupy deszczkami, dopóki się liście niezagrzeią; lecz skoro to nastąpi, zdeymuią natychmiast deszczki. Podczas deszczu otwieraią się okiennice i okna na północ, a zamykaią ze strony południowey. Liście pocą się więcey w porze wilgotney i dzdżystey, niżeli w czasie pogody. Kiedy wieie silny wiatr północny, zamykaią się otwory od strony północney, aby liście zanadto niewyschły. Przy piękney pogodzie kończy się fermentacya w przeciągu dni 14; lecz podczas zimney, słotney pory, trwa częstokroć 4 tygodnie. Robota uważa się za skończoną, ieżeli włożona w kupę liści ręka, sucha z niey wychodzi.

Liście zostawiaią się w tym stanie, przez nieiaki czas ieszcze, dopóki zupełnie od wilgoci nie zostaną uwolnione. Przy następnem sortowaniu odłączaią się liście spalone, i wszelkie pośledinieyszego gatunku. Celem fermentacyi iest, aby liście bezpieczniey zachowywać można; zarazem nabywaią one także lepszego smaku i ciemnieyszego koloru. Wynikaiąca ztąd strata na wadze wynosi 10-12 od sta.

XIV.

PROJEKT APARATU PAROWEGO DO CIĄGNIENIA WODY Z PEWNEY GŁĘBOKOŚCI.

z rysunkiem na Tab: II.

Znaiącym początki fizyki iest rzeczą wiadomą, że parcie powietrza atmosferycznego na merkuryusz, w rurce z powietrza wypróżnioney, czyli w zwyczaynym barometrze, podnosi go na 27-28 cali, a wodę, 13½ razy lekszą od merkuryuszu, na 30 do 32 stóp. Na tey zasadzie opiera się konstrukcya zwyczayney pompy ssącey; w tey bowiem pod wiaderkiem, ciągnioném do góry siłą zewnętrzną, powstaie próżnia, w którą natychmiast wstępuie woda, naciskana ciężarem atmosfery. Gdyby przeto z naczynia, w przyzwoitey wysokości nad powierzchnią wody umieszczonego, i przez rurę maiącego z nią komunikacyą, dało się powietrze dogodnym sposobem wypędzić, lub mocno rozrzedzić, woda musiałaby przez tę rurę wstąpić do góry i napełnić naczynie. Do tego para wodna podaie środek naystósownieyszy: ale są pewne warunki, od których skrupulatnego wykonania pomyślność skutku zależy; *pierwszym* iest, szczelność naczynia, iżby od przystępu zewnętrznego powietrza nay-staranniey było zabezpieczone; *wtórym*, mocna

onegoż budowa, iżby po ustąpieniu wewnętrznego powietrza, nie stłoczyło go swoim ciężarem zewnętrzne; 3*cim*, wzgląd, aby para wodna niezmiękczała użytego na naczynie materyału; wreszcie 4, ponieważ para wodna stykaiąc się z zimnemi ciałami, natychmiast w króple się zgęszcza, przeto całe wnętrze aparatu, od zimna zabezpieczone bydź winno.

Te wszystkie warunki łączy wsobie wyobrażony osobnym rysunkiem na Tab. II. aparat w pionowych przecięciach, a którego wykonanie wiele się ułatwi przy zakładach, gdzie się znayduie kocioł parowy.

A, iest statek wodny, z grubego drzewa sosnowego, w kształcie obszerney kadzi lub wanny, ustawiony na belkach wewnątrz budowli, szczelnie zewsząd zamknięty, mocno ściśniony żelaznemi obręczami, wewnątrz i zewnątrz grubo pomałowany farbą oleyną i powleczony lakierem kopalowym albo burstynowym; (*) wszystkie fugi, spoienia, sęki i szczeliny wzdłuż obręczy, powinny bydź zasmarowane kitem wodotrwałym (można szklarskim albo tym, którego lakiernicy używaią do szpachtlowania powozów).

B, C, D, E, drugie takiegoż kształtu naczynie, lecz obszernieysze od pierwszego; w około przedziela ie odstęp na 4 do 6 cali, (na rysunku ca-

(*) Patrz w ninieyszem piśmie, Nro 12 z r. $18\frac{22}{23}$ st. 509.

ły wykropkowany) który wypełnić należy złym przewodnikiem cieplika, iak np. węglem drzewnym potłuczonym, albo popiołem, pakułami, szerścią bydlęcą i t. p. To drugie naczynie, podobnież od przystępu powietrza należy zabezpieczyć iak pierwsze, oprócz, że tamto niebędąc wystawione na bezpośrednie działanie pary wodney, niepotrzebuie bydź powleczone lakierem.

F, G, Rura miedziana, u wierzchu zagięta, i na kicie wpuszczona wewnątrz wodnego statku; dolna część opatrzona iest, nad wodą, bańką H; a pod wodą, kurkiem I, i kulą K, wewnątrz wydrążoną i podziurawioną nakształt rzeszota; cała ta rura winna bydź obleczona pokrowcem drewnianym L, M; a odstęp między tymże i rurą, na 4-6 cali obszerny, należy także wypełnić złym przewodnikiem cieplika. Długość iey, od poziomu wody w studni aż do samego wierzchu, niepowinna więcey wynosić iak stóp 24 do 28; bo nietylko że ciśnienie atmosfery niezawsze iest iednostayne, ale i zupełne wypróżnienie naczynia z powietrza, iest prawie niepodobne.

L, Belka nad wodą do podparcia bani H, i całey rury.

M, Żerdka, z mosiężnemi kleszczykami u dołu, zasadzonemi na główkę u klucza przy kurku G, do otwierania i zamykania tegoż pod wodą.

N, Rura prowadząca parę z kotła, opatrzona

kurkiem, i szczelną przykrywą (o którey będzie niżey obiaśnienie).

O, Rurka z kurkiem i szczelną pokrywą, do wpuszczania i wypuszczania powietrza z wodnego statku A.

P, Rura, iednym końcem utwierdzona we dnie wodnego statku, do wypuszczania wody z tegoż, opatrzona kurkiem ze szczelną pokrywą, i zatyczką S, która na łańcuszku może bydź zawieszona, do przyciągania lub spuszczania iey, wedle potrzeby.

T, Jest rurka szklanna, pionowa, osadzona na kicie w otworach dwóch mosiężnych poprzecznych rurek, maiących komunikacyą z wodnym statkiem A. Przeznaczeniem tey szklanney rurki iest, aby można było w każdym czasie widzieć wysokość wody w statku wodnym; można ią ieszcze poznaczyć tak, iżby oznaczała w każdey wysokości, iak wiele garcy wody w nim się znayduie.

U, Sikawka z dwiema rurkami, z których iedna, dwa razy zagięta, wpuszczona iest wewnątrz wodnego statku; druga zaś, wychodząca z boku walca sikawkowego, sstępuie w naczynie X, napełnione zimną wodą. Pierwsza rurka, w wewnętrzney swoiey wydrążałości, w średniém zagięciu, opatrzona iest klapką, otwieraiącą się do góry; a na końcu trzeciego zagięcia, kulą wydrążoną i podziurawioną Y; druga rurka

ma u dolnego swoiego otworu takąż klapkę, iak pierwsza, otwieraiącą się także do góry.

Z, Z, Cembrowanie studni.

Działanie aparatu.

Przystępuiąc do działania, trzeba uważać, iżby statek wodny A, był zupełnie z wody wypróżniony; kurki u rurek O, i N, powinny bydź otworzone, a zaś kurki I, i R, zamknięte. Para z kotła parowego, puszczona przez rurkę N, do rury F, G, wstępować będzie do góry i wypełniać statek wodny A; powietrze w nim zawarte uchodzić musi przez rurkę O. W pierwszych momentach para trafiaiąc na chłodnieysze ściany rury i statku wodnego, znacznie skraplać się będzie; część więc powstaiącey z tąd wody zbierze się u spodu rury, i w bani H, a część w samym statku wodnym A. Gdy ściany przyzwoicie się rozgrzeią, co w prędkim czasie nastąpić powinno, para zacznie mocniey przez rurkę O, uchodzić; w tenczas więc powoli kurkiem przymykać ią należy, a gdy z siłą wydobywać się zacznie, zamknąć zupełnie kurki O, i N, i ponakrywać ie półkulistemi wydrążonemi przykrywami, czyli dzwonami, otworzyć zaś w studni pod wodą kurek J, i natychmiast wtryskiwać, za pomocą sikawki U, zimną wodę z naczynia X, do wewnętrza statku wodnego A. Oziębiona przez to para, zbiiać się za-

cznie w krople opadaiące na dno statku, i tym sposobem powstawać czczość wewnątrz tegoż; czyli wypróżnione z powietrza mieysce, w które natychmiast wstępować będzie woda ze studni przez rurę K, G, F, dopóki całego nie napełni. Przez rurkę szklanną T, można uważać, iak wysoko postąpiła. Gdy woda ze studni iuż wstępować przestanie, zamknąć należy kurek J, a otworzyć kurek O; chcąc zaś ią wypuścić ze statku, odmyka się kurek R, i przez podstawioną rynnę prowadzi się gdzie potrzeba.

Nie mała tu trudność będzie zachodzić w szczelności kurków. Dobrzeby więc było, aby spodni koniec klucza kurkowego, na wskroś przez rurę nieprzechodził, ale nadawszy w tém mieyscu rurze większą miąszość, w nią był wszlufowany, tak, aby szczelnie przystawał; w wyższey zaś części otworu, klucz na gwinty się zakręcał. Zabezpieczaiąc go z wierzchu od przystępu zewnętrznego powietrza, możnaby w około otworu, zaiętego przez kurek, przylutować talerzyk metalowy, z dwoma koncentrycznemi obwodami, przynaymniey na cal wysokiemi; odstęp między temiż może $\frac{1}{2}$ do $\frac{3}{4}$ cala w około zaymować; wypełniwszy ten odstęp gęstą, ale nieco miękką substancyą, np. maścią z wosku z dodatkiem odrobiny oliwy stopionego, przykryć talerzyk dzwonem metalowym tak, iżby brzegi te-

goż w maść, wypełniaiącą w spomniony odstęp, szczelnie były wtłoczone. Kurki u rur N, O, R, są na rysunku takiem przyrządzeniem opatrzone; u rury P, iest ieszcze zatyczka S, tymże samym sposobem urządzona, a która może bydź na łańcuszku zawieszona i tymże, przy zamykaniu otworu, przytwierdzona do końca rury.

Przyznać tu należy, że statek wodny, miedzianą pobielaną blachą wybity, i szczelnie wylutowany, albo cały miedziany, wewnątrz drewnianém wiązaniem umocniony, nierównie byłby pewnieyszy i trwalszy.

Skutek tego aparatu.

Podług naynowszych pyrotechnicznych doświadczeń, potrzeba 8 stóp □ powierzchni u kotła, bezpośrednio stykaiącey się z ogniem, w iednostaynem natężeniu utrzymywanym, aby iednę stopę sześcienną wody, maiącey temperaturę o, zamienić w parę, w przeciągu iedney godziny; gdy atoli woda studzienna zwykle trzyma 10° R, przeto pomienioney obiętości kocioł powinien iey odparować na godzinę $1\frac{1}{8}$ stopy sześcienney.

Posiadaiąc kocioł parowy większey nieco obiętości, którego iednak średnica trzyma tylko 4 st. a wysokość wpuszczona wewnątrz pieca, i na bezpośrednie działanie ognia wystawiona, tylko iednę stopę; mieć będzie tenże 25,12 st. □ powierzchni, stykaiącey się z gołym ogniem. Przypuszcza-

iąc daley (bez zapuszczania się tu w rozległy rachunek, ile że temperatura zewnętrznego powietrza wiele tu będzie miała wpływu) iż większa połowa rozwiniętey z kotła pary, oddaiąc swóy cieplik na rozgrzanie rury i ścian wodnego statku, skropli się, a przeto, tylko 12 st. □ powierzchni kotła zostanie nam na osiągnienie żądanego skutku, wypada, że te 12 st. □, wedle powyższego założenia, zamienią w parę, w ciągu iedney godziny, $1\frac{1}{16}$ st. sześc. wody, maiącey 10° R; ponieważ zaś para wodna wypełnia 1400 do 1500 razy większą obiętość niżeli woda, do iey utworzenia użyta; przeto para ta zaymie (potrącaiąc obiętość rury i bani, także parą wypełnioney) do 2350 stóp sześc: czyli, wypełni statek mogący tyleż wody pomieścić. Gdy zaś iedna stopa sześcienna zawiera blisko sześciu garcy wody, zatem okazuie się rezultat: że kocioł parowy, powyższego wymiaru, wystawiony na ogień w iednostaynem natężeniu utrzymywany, w ciągu iedney godziny, może z powietrza wypróżnić statek, zawieraiący do 14,000 garcy, a temsamem zrobić mieysce na przyięcie tyleż wody, która się podniesie na 24-28 stóp wysoko, i napełni statek w czasie, zależącym od obszerności komunikuiącey z wodą studzienną rury, wysokości teyże, i stanu ciężkości atmosfery.

XV.

O NATURALNYCH PŁODOZMIANACH.

Lasy *Reno*, *Bellesme*, *Perche* i *Perseigne*, na przestrzeni przeszło 15,000 *hektarów* zaymuiącey, zawieraią oddziały dębów, i buków, przeplatanych kasztanami, wiązami i iesionami. Z gatunku krzewów znayduie się tam tylko sakłak i ostrokrzew. Ztych działów spuszcza się rokrocznie $\frac{1}{100}$ albo $\frac{1}{120}$. Na zasiew zostawiaią się same dęby i buki; po wycięciu drzew ziemia pokrywa się zrazu ziołami i krzewami, poźniey brzozami i topolami. Drzewa te spuszczaią się po 30 latach, a wtenczas ukazuią się tu i owdzie dęby i buki pomiędzy wyrastaiącemi brzozami i topolami. Dopiero po trzech rębach brzozowych i topolowych, a zatem po upłynieniu 90 lat, dęby i buki, a w ogólności wszelkie twardych drzew gatunki, tłumią i przemagaią gatunki drzew miększych, które tamże wyrastaią. Potrzeba więc 290-320 lat, aby na tymże samym gruncie można było dwa razy spuszczać twarde, wysoko-pienne drzewo. Mimo to iednak w całey okolicy niemasz brzóz i topoli, a zatém wiatr nasienia ich z mieysca na mieysce przenosić niemoże. Ztego rok rocznie w rozmaitych okolicach powtarzaiącego się fenomenu, należałoby może wnosić: że zdolność kiełkowania nasienia brzozowego i topolowego, tudzież

nasion rozmaitych krzewów i t. d, w pewnych okolicznościach, naymniey przez sto lat utrzymuie się pod ziemią. Podług świadectw Pallasa i Georgi wyrastaią w Rossyi, po zupełnem wycięciu lasu sosnowego, iesiony, brzozy, lipy snieżyce. To samo spostrzegł P. Buch w Norwegii. W naypółnocnieyszych okolicach Ameryki, iak świadczą Makkenzie i Franklin, wyrastaią topole na pogorzeliskach lasów bukowych. Podobne przykłady ukazuią południowe gorące okolice: kiedy wycinaią w Brezylii ulicę przez las pierworodny, wyrastaią tam, iak świadczy August de St. Hilaire, krzewy i zioła zupełnie różne od krzewów i ziół, znayduiących się w przyległym lesie. W Isle de France, po wytrzebieniu lasu, przez wyrąb lub spalenie, pokrywa się grunt roślinami, które powiększey części rosną w Madagascar, iakoto: *haronga*, *solanum*, rodzay psianki do drzewa maiącey podobieństwo, i tak nazwany tytuń maronowy. O tem donosi du Petit Thouars.

Niezbywa na licznych przykładach, co do ziół i krzewów: po wycięciu wzmiankowanych lasów Perche, Reno, i t. d. zmieniały się kilkakrotnie od lat 30, i nawzaiem tłumiły rośliny gromadnie rosnące, iakoto: borówki (*vaccinum myrtillus*) i rozmaite wrzosu gatunki (*erica tetralix* wrzos błotny, *cinerea* pospolity, *ciliaris* i t. d). Niezdarzyło się iednak,

aby który rodzay został zupełnie stłumiony; pokonane, lecz niewyniszczone gatunki, powoli odzyskiwały utraconą siłę, rozszerzały się i nawzaiem tłumiły inne, które po nieiakim czasie znowu otrzymywały przewagę.

To samo spostrzegać się daie w dziale zwierząt. Na wyspach bezludnych, gdzie chowały się zdziczałe tylko psy i kozy, zrazu ledwo nié wszystkie kozy padły ofiarą zaiadłości psów. Kilka kóz schroniło się w niedostępne skały, i odtąd rodzay psów zupełnie wyginął; bo albo nawzaiem się pożerały, albo wyzdychały z głodu; przezco kozy znowu rozmnożyć się mogły.

Przytaczamy rezultata niektórych doświadczeń z tego w zględu czynionych.

Autor ninieyszego artykułu kazał obnażyć $2\frac{1}{2}$ *hektara* łączney przestrzeni leżącey na wschód. Uskuteczniono to w kwietniu; obnażony grunt przez całe lato wystawiony był na działanie słońca; wszelako posłuszny prawu płodozmianu zarósł trawą i sitowiem. Spalono ie w sierpniu; w październiku zaś, po kilkakrotnem przeoraniu gruntu na 2 tylko do 3 cali głębokości, zasiano go żytem, które obfity plon wydało. Następnego roku po spaleniu sciernia posiano owies zmięszany z szyszkami, nasieniem brzozowem, i nasieniem dzikich kasztanów. Drzewka hodowały się doskonale. Tu i owdzie kazał autor pozasadzać iglaste drzewa, słu-

żyć maiące za nasienniki, których roślinienie buynieysze iest teraz niżeli drzew liściowych.

Lecz tenże sam grunt, przed spaleniem wrzosu, mimo naywiększe usiłowania, statecznie opierał się wszelkiey uprawie leśney; z czego okazuie się widocznie, że tylko przez wzmiankowane postępowanie usposobiony został do płodozmianu roślinnego. W bliskości pomienionego mieysca znaydowały się na tym samym gruncie stare rudy żelazne, przeszłego ieszcze wieku zapadłe i opuszczone, które się rozciągały na przestrzeni 15-20 hect: w odstępach 30 blisko stóp. Na tem teraz mieyscu wznoszą się rozłożyste dęby, buki i dzikie kasztany; w około zaś, gdzie ziemia niebyła wzruszona, spostrzegać się daią poziome tylko krzewy.

Co do sztucznych łąk okrytych trwałemi roślinami, naypospolitsze w tey mierze spostrzeżenia niedozwalaią wątpić o istnieniu powszechnego prawa ze względu rośliney płodozmienności, i stwierdzaią tę prawdę, że mechaniczne rozkruszenie i wzruszenie powierzchni gruntu, chwilowo tylko przerywa wynikaiące z tąd działania natury. Mamy tego przykład na sparcecie pastewney, i lucernie. Wiadomo, że obiedwie rośliny trwaią na ciężkim gruncie, pierwsza lat 8, druga do 20, i że w przeciągu tego czasu nigdy prawie niebywaią tłumione przez powinowate ro-

ślin gatunki (roślin strączkowych należących do 17 klassy L.) iak np. przez *trifolium repens* (koniczyna rozesłana) *lagobus* (koniczyna kotki u *Kl.*) *fragiferum* (poziomkowa), *Medicago lupulina* (koziorożec chmielowy u *Kl.* u *Jundz*: lucerna chmielowa) koniczyna nostrzyk, *w Kl.* wyka, i tym podobne różnobarwne kwiaty, lubo między niemi znayduią się niektóre ciągło-lepkie i lubią krzewić się gromadnie. Przeciwnie bywaią częstokroć tłumione i przygłuszane, lecz nie wyniszczane zupełnie, przez kaniankę pospolitą (*cuscuta europea Kl.*) a szczególniey przez trawy. Ztąd poiąć możemy, iakim sposobem naydelikatnieyszych roślin gatunki od czasu ostatnich rewolucyy naszego planety, trwać i utrzymywać się mogą.

Rozkruszanie i głębsze wzruszanie ziemi nie iest iednakże, iak powszechnie rozumiano, nieodzownym warunkiem długiey trwałości esparcety i lucerny; lubo od tego zależy obfitość ich plonu i wartość w gospodarstwie. Autor spostrzegł w swoiey wiosce w Landre, na warstwie gruntu gliniastego, na 1 blisko stopę grubey, i leżącey na muszlowem wapnie, kilka gęstych krzaków esparcety, pochodzącey z nasienia, przed 50 przeszło laty zagubionego, które nawzaiem przytłumiać zdawały się obecne gatunki traw. Tymto sposobem dobroczynne prawo przyrodzenia czuwa nad zachowaniem istot organicznych i prze-

szkadza człowiekowi wypleniać do sczętu szkodliwe nawet zioła, dozwalaiąc mu tylko zapobiegać zbytniemu ich rozpościeraniu się.

Co do łąk naturalnych, są słowa Autora, zastanawiać się będziemy nad niemi, z tego samego punktu, z któregośmy wyszli w celu wyśledzenia praw naturalney płodozmienności roślinney ze względu drzew leśnych. Dla tey przyczyny spuszczamy z uwagi rozmaite środki użyzniaiące, i samo nawet zwilżenie łąk wodą, albowiem doświadczenie pokazało, że niektóre rodzaie nawozów nagle zmieniaią stósunek rozmaitych roślin tamże wyrastaiących. Autor przekonał się o tem wkilku okolicach górzystych, gdzie w przeciągu lat 30 po 5 i 6 razy spostrzegać się dawało koleyne przemaganie traw i roślin różnobarwnych.

Ztąd wnioskuie autor, że koleyna płodo-zmienność w odradzaniu się roślin, osobliwie przez sztukę zmuszanych do krzewienia się zbiorowo, a z natury niewyrastaiących gromadnie, iak np. wrzos, iest powszechnem prawem przyrodzenia, nieuchronnym warunkiem ich bytu i rozwiiania się; że to prawidło zarówno tyczy się drzew wysokopiennych, krzewów, zarośli, iako i trwałych i rocznych, roślin zielonych, że nakoniec pomieniona teorya na ścisłem rozumowaniu oparta, służyć powinna w rolnictwie za zasadę gospodarstwa

płodo-zmiennego, którego skutki okazały się iuż tak dobroczynne.

Autor umieścił w swoiey rozprawie liczne spostrzeżenia nad pozorną samoistnością w odradzaniu się roślin, które dowodzą, że bynaymniey niezgadza się na zdanie stronników tak zwaney *generationis oequivocae*; albowiem początek roślin wywodzi z nasienia, w pewnych okolicznościach do nieograniczonego czasu zatrzymywać mogącego zdolność kiełkowania. Jakożkolwiek zagadnienie to ściśle wiąże się z rolnictwem, osądziliśmy iednak za rzecz przyzwoitą niewchodzić w dalszy iego rozbiór, raz dla tego, że iest obce względem głównego przedmiotu; powtóre, że sam autor nic treściwego w tey mierze niepowiedział.

XVI.

O ROSLINACH UŻYWANYCH W RÓZNYCH KRAIACH ZAMIAST HERBATY.

(z Pisma: *Journal des connaiss. usuell*, *1826*)

Rośliny służące zamiast herbaty tak różnią się między sobą, iak kraie w których bywaią używane. Mieszkańcy Mexyku i Gwatimala piią infuzyą liści, *Psolareae glandulosae;* w Nowey Grenadzie roślina *Alstonia thaeformis* daie herbatę

wniczem nieustępuiącą chińskiey; z liści zaś *Gaultheriae procumbentis*, i *ledi latifollii* wyrabiaią wpółnocnych okolicach teyże prowincyi bardzo zdrowy napóy, znany pod imieniem herbaty z Labrador.

Herbata paraguayska uchodzi za naylepszą w całey Ameryce; znaczna iey ilość wprowadzana bywa do Peru, Chili, i Buenos-Ayres; używanie iey tak upowszechniło się w południowey Ameryce, że ledwo niekażdy kraiowiec ma gotową przy sobie herbatę, czyto pracuie wdomu czy na polu, a nikt bez tey rośliny niewybiera się w drogę. Herbata ta przyrządza się poprostu, leiąc gorącą wodę na listki, i przepuszczaiąc ią następnie przez śrebrne lub szklanne cedzidło w małe naczynie, zwane *mate pot*; naczynie to, przy ręczney robocie, lub podczas konney podróży, zawiesza się na szyi, za pomocą małego łańcuszka. Mieszkańcy tamteyszych okolic przydaią częstokroć do herbaty soku cytrynowego, i piią takową z cukrem lub bez cukru. Podróżni europeyscy przenoszą tę herbatę nad niektóre gatunki chińskiey.

Herbata paraguayska, z tego szczególniey względu zasługuie na uwagę, że otrzymuie się z rośliny, uważaney dotąd za iadowitą. Jestto krzew znany pod imieniem: Ilex paraguensis, którego opis i rysunek znayduie się w dodatku do drugiego tomu dzieła Lamberta. Czynią o nim wzmiankę

A. St. Hilaire w pamiętnikach Museum, pod imieniem *Ilex mate*, a PP. Spix i Martius, w swoiey podróży do Brezylii, pod imieniem *Ilex gorghona*. Roślina ta znaioma iest w znaczney części Brezylii; znayduie się w lesistych okolicach Paraguay, gdzie płyną rzeki Parana, Ypane, i Jegni, tudzież w prowincyi Minas Geraes, i w wielu innych mieyscach Brezylii. Zdaie się, że P. Martius natrafił na nią w Guana; albowiem w herbarzu iego znayduie się kilka exemplarzy tey rośliny. Bez wątpienia musiał on ie znalesdź w górzystey okolicy; iest bowiem rzeczą niepodobną, aby ta sama roślina znaydywać się miała, w tak rozmaitych szerokościach.

Pień pomienioney rośliny teyże samey prawie iest grubości, co drzewo cytrynowe, do którego ma wielkie podobieństwo, tak co do liści, iak i z wielu innyh względów; kwiaty są białe, w podłuż żeberek liściowych, w małych poosadzane kielichach; korony ich czworo-liściowe; liście tak zielone iako i suche żadnego niemaią zapachu, ale wydaią bardzo przyiemny, skoro polane zostaną gorącą wodą.

W nowey Hollandyi liście *coraeae albae* wyborną wydaią herbatę. Mieszkańcy odległych i nie urodzaynych wysp na morzu kamczackiem, zwanych *Kuryle*, robią herbatę z rośliny gatunku *Pedicularis*, w herbarzu Pallasa opisaney pod

imieniem: *Pediulcaris lanata.* Niebędziemy się rozszerzali nad opisem wszystkich roślin aromatycznych, używanych zamiast herbaty w rozmaitych kraiach, albowiem tylko to mieliśmy na celu, aby pokazać, że zioła z których otrzymuią się rozliczne tego napoiu gatunki, są zupełnie różne od siebie; należy iednak uczynić wzmiankę, że czarna herbata chińska powiększey części otrzymuie się z liści *theae viridis*, zmięszanych z listkami *camelliae sesanquae* albo *oleiferae*, a czasem *oleae fragrantis*, i że naylepsza herbata czarna, albo zielona, zdaie się pochodzić z liści *theae boheae*; gatunek i kolor zależą od czasu upływaiącego po ukazaniu się pierwszych zawiązków, i sposobów przyrządzania doyrzałych liści.

XVII.

RZUT MYŚLI

o potrzebie stawiania mieszkalnych domów ku południowi.

Już starożytni Grecy zwracali swoię uwagę na to, aby domy mieszkalne były długą stroną ku południowi stawiane; tym bardziey więc dziwić się należy, że rzecz tak ważna, bo mogąca mieć bezpośredni wpływ na zdrowie ludzkie, uszła

baczności nietylko przodków naszych, ale i dzisieyszych pokoleń. Z teyto iedynie może przyczyny, że nasze domy, a nawet niektóre wsie i miasta całe, położone są w cieniu, namnożyło się w teraźnieyszych czasach tyle dolegliwych chorób i kalectw. Uczeni niemieccy, a mianowicie Dr. Faust i Dr. Vorherr, obszernie iuż w tey materyi rozprawiali; ciekawe z tegoż względu postrzeżenia znayduią się w pismach H. Zschocke z r. 1825. Autor zastanawiaiąc się nad znaczną liczbą kalek, a szczególniey dręczonych podgardłowymi gruczałami, czyli wolą, między mieszkańcami powiatu Bünden, upatruie przyczynę złego w cienistem położeniu tamteyszych wiosek, i ztąd wyprowadza potrzebę przestawienia ich siedzib na stronę południową. Lubo domysły autora, iak sam przyznaie, nie są niewątpliwe, niemniey wszelako zdaią się bydź godne dalszych poszukiwań. Oto są iego własne słowa:

„W przechadzkach moich między Chur i Reichenau zastanawiałem się nad rozmaitością gatunków drzew, które pokrywaią dolinę i wyniosłe, po obu iey stronach, góry. Liściowe drzewa rozciągaiące się pod sam ich wierzchołek, nadawały wesołe weyrzenie północno-zachodniey części tey doliny, i przyiemną barwiły ią zielonością; przeciwnie zaś, część południowo-wchodnia, zdawała się bydź okirzona posępnym drzew igla-

stych cieniem. Liniia dzieląca obydwa gatunki drzew, iest bardzo wyraźna. Zwiedzaiąc pokilkakrotnie te okolice, wpadłem na nową myśl, którą z poprzedzaiącem skoiarzyłem postrzeżeniem. Południowo-wschodnie strony gór, w kierunku całego pasma od Maienfeld do Rheinwald, gdzie kryią się źródła Renu, są nieżyzne, nagie i bardziey popadane; przeciwnie zaś, północno-zachodnie ich zakręty maią żyźnieysze i mniey przepaściste mieysca. Tam wznosi się aż popod same obłoki, w obszernym pół-okręgu, góra Heinzenberg, którey grzbiety okrywaią wioski i buyne łany; tu znowu w dolinie Schamserthale, nakształt powtórzonego góry Heinzenberg wizerunku, rozciąga się łańcuch żyźnych pagórków, aż ku samym sczytom odległych Alp. Przyiaciele, którym obiawiłem to spostrzeżenie, zapewniali mnię, że takiż sam zachodzi stósunek w rozmaitych innych mieyscach tey okolicy. Północno-zachodnie strony wzmiankowanych gór, wcześniey oświeca słońce w porze zimowey i letniey; gdy tymczasem przeciwległe ich ściany, własnym ieszcze są okryte cieniem. Tam promienie słoneczne powoli rozpędzaią mgłę i rozpościeraią stopniowo, z biegiem godzin dziennych, massę ciepła po atmosferze; tu upały szybko następuią po zniknieniu cienistey pomroki; wiatry i burze nie są także bez ważnego wpływu na różne gór po-

łożenia. Jakożkolwiek bądź, uwagi te zasługuią, aby obszerniey były rozwinięte. W tymże samym prawie stósunku, iak zacienione klima, i dziko wyrastaiące drzewa liściowe, rozdzielaią się od igłastych, widocznym iest przedział okolic i wsi, gdzie trapią ludzi wole i *kretyny*. Światło i cień równy wywieraią wpływ na roślinną iak na zwierzęcą naturę. Miasto C h u r np. leży w cieniu; dla tego ma wielu gardłowatych; nieprzypominam sobie iednak abym tam miał widzieć ludzi z właściwemi wolami. Rozmaitsza i lepsza żywność może osłabia siłę złego. Mimo to iednak, spostrzegać się tam daie mnóztwo rozmaitych kalek, głuchoniemych i chorowitych ludzi. We wsi Ems, także leżącey w cieniu, między Chur i Reichenau, widzieć można bardzo wielu nieszczęśliwych tego rodzaiu; gdy tymczasem we wsi F e l d s b e r g, po przeciwney stronie leżącey, nieznane są tych chorób przykłady."

XVIII.

ROZMAITOŚCI.

---

1. *Uprawa urzetu w Rossyi.* Uprawą tey tak pożyteczney w farbierstwie rośliny trudnił się rossyyski kupiec, P. N a z a r o f f. Zasiewał ón ią w swoim ogrodzie przez lat kilkanaście; lecz wszelkie iego usiłowania, aby z niey rzeczy-

wisty odnieść użytek, były nadaremne. Nareszcie gdy r. 1810 udzielił Uniwersytetowi w Moskwie próbkę indychtu, z kraiowego urzetu wyrobionego; uznali profesorowie, że produkt przez P. Nazaroff otrzymany, w niczem nieustępywał naypięknieyszemu indyyskiemu indychtowi; a nawet, że go przewyższał, co do pełności rozliczonych cieniowań koloru. Od tego czasu P. Nazaroff łożył większe niż kiedy starania około uprawy urzetu, i przekonał się z pewnością, że ta roślina nietylko przyswoiona bydź może na północy; ale nawet, że iey zimno bynaymniey nie szkodzi. Rząd postanowił dołożyć starania, aby Rossya wszelkie odniosła korzyści, iakich spodziewać się każe tak ważne odkrycie.

(*Zemledielczeskiy Żurnał N. 12. r. 1825 s. 34*).

2. *Pokost do płótna i skór, aby od wody nieprzemakały*, wynalazku PP. Farriman i Tilly, sporządza się ze 100 części oleiu lnianego, $1\frac{1}{2}$ cz. occianu ołowiu (*sacharum saturni*), $1\frac{1}{4}$ umbry kolcynowaney, $1\frac{1}{2}$ bleywasu, i $1\frac{1}{2}$ pumexu, bardzo miałkiego; aby zaś nieprzypalić oleiu, należy gotować pomienione substancye przez 10 godzin przy ogniu umiarkowanym, a raczey dopóki mięszanina, po przydaniu $\frac{1}{4}$ cz. glinki faykowey, nie nabierze gęstości dryakwi. Zostawia się ią potem przez 8 dni w spokoyności, aby się ustuła, a następnie cedzi się przez sito. Dopiero

kładzie się w rozczyn zwierzęcey galarety tak, aby stężała nakształt maści; mięsza łopatką drewnianą; przezco robi się płynną; w tenczas zaprawia się upodobaną farbą roztartą z oleiem. Chcąc użyć tym sposobem zrobionego pokostu do płótna, należy takowe rozpiąć na iakiey formie, i smarować pokostem, a potem przewrócić płótno, powlec z drugiey strony, i zostawić, aby schło przez cały tydzień.

Chcąc zaś użyć tego pokostu do skór, trzeba do pomienionych substancyy przydać żywicy, doskonale na ogniu rozpuszczoney, i oleyku terpentynowego. Pokost tym sposobem przyrządzony, naprowadza się sczotką, lub pędzlem; a skoro wyschnie, wygładza pumexem. Skóry, po drugiem i trzeciem powleczeniu, otrzymuią tak piękny połysk iak iapońskie.

(*Tech: Rep. vol. V*).

3. *Atrament do znaczenia bielizny*, zrobiony podług przepisu P. Thomassin, iest niezmienny, i tylko przez zepsucie płótna może bydź zniszczony. Im częściey pierze się bielizna, tym rysy iego staią się czarnieysze; niedoznały one, iak zapewnia autor, żadney zmiany po 200-razowém przeszło przepraniu bielizny. Nadweręża ie przy-długie w czystey wodzie żawellowey moczenie; lecz działanie słońca przywraca im czarność koloru; w zetknięciu z gazem chlorowym nikną

zupełnie; atoli znowu występuią na widok, skoro wystawione zostaną na działanie powietrza, a raczey słońca. Atrament ten sporządza się podług następuiącego przepisu:

Woda do przygotowania płótna: 1 uncya wysuszonego przywęglanu sody; (*sous-carbonate de soude desséchée*); 2 drachmy gummy arabskiey; 4 uncye wody; to wszystko się rozpuszcza. Sam atrament: 2 drachmy saletranu śrebra stopionego (czyli kamienia piekielnego); 7 drachm wody destylowaney; 1 drach. gummy arabskiey; wszystko to rozpuszcza się i zachowuie w flaszeczce szklanney dobrze zatkaney; a ponieważ ten rozczyn niema żadnego koloru, przydaie się więc odrobina chińskiego tuszu, aby pisząc, rysy były wyraźnieysze.

Tym atramentem, albo pisze się piórem na bieliźnie, którą zwilżyć wprzódy należy pomienioną wodą, i dobrze wysuszyć; albo znaczy, zapomocą pieczątki bukszpanowey, lub z innego drzewa twardego; w tym celu, zwilżywszy pędzlem zmoczonym w atramencie rysy pieczątki, wyciskaią się nią znaki na bieliźnie, którą podłożyć należy dwoma lub trzema arkuszami papieru, na gładkim i równym stole. Zrazu wytłoczone rysy niemaią żadnego prawie koloru; lecz natychmiast czernieią, skoro przez kilka minut wystawione zostaną na działanie słońca. Tym sposobem znaczyć można wszelkie tkaniny lniane, bawełniane, nawet i skóry.

Dla większey dogodności, zamiast wody powyższey, można użyć proszku, złożonogo z 4 unc. suchego przywęglanu sody, i 1 unc. gummy arabskiey; nasypawszy odrobinę tego proszku na bieliznę, pociera się czem gładkiem, a potém znaczy sposobem zwyczaynym.

(*Jour. de Phar. et scienc. access. mai. 1825.*)

4. *Palenie świc w położeniu nachylonem.* Przed kilką iuż laty zastanawiał się P. Proust nad pożytkiem palenia świec w położeniu uachylonem; natenże przedmiot zwrócił później uwagę powszechności P. Walker z Norfolk; nakoniec wydawca dziennika *Technical Repository*, udzielił kilka nowych, z tego względu, postrzeżeń.

Do pomienionego użytku takie tylko świece są przydatne, które wyrabiaią się przez maczanie; albowiem rurkowe w zmiankowanem położeniu topią się.

Swiecę nie wprzódy potrzeba nachylić, aż się knot dobrze upali; nachylenie powinno bydź pod kątem 45° do poziomu. Gdy świeca pali się w atmosferze spokoyney, łóy baymniey się nietopi i niepotrzeba obiaśniać swiecy, u której zwęglony knot w miarę, iak płomień niżey się opusza, zamienia się w popiół.

Kopeć nierozwiia się; ponieważ powietrze ma wolny przystęp do punktów kombustyi. Okoliczność ta ułatwia użycie płomienia świecy zamiast lampy

spirytusowey, do rozgrzewania rozmaitych naczyń w doświadczeniach chemicznych.

Dla nadania świecom przyzwoitego pochylenia, sporządzone zostały stósowne do tego lichtarze. Światło tym sposobem otrzymane iest zawsze iednakowe, i wyrównywa niemal iasności dopiero co obiaśnioney świecy.

(*Techn. Rep. Jan. 1825*).

5. *Oliwa na użytek zegarmistrzów*, i mechaników sporządzaiących matematyczne narzędzia. Oliwa ma w sobie dwie główne wady; 1*od*, że zniedokwasza żelazo, a osobliwie miedź, a temsamem podlega zepsuciu; 2*re*, że zgęszcza się w zimnie. PP. Chevreul i Braconnot odkryli w niey zapomocą chemicznego rozbioru, dwa różne pierwiastki: pierwszy znaiomy pod imieniem *stearyny*, który łatwo się zgęszcza i oxyduie rozmaite metale; drugi nazwany *eleiną*, nietak prędko tężeiący, i nietak mocno działaiący na metale.

Zaraz potem odkryciu zrobił P. Braconnot uwagę, że ostatnia substancya zasługiwałaby na pierwszeństwo, co do użyteczności w zegarmistrzostwie, gdyby choć wczęści można było zapobiedz iey zgęszczaniu się.

Doświadczenia wykonane przez P. Moll z *eleiną*, przez P. Overduin sporządzoną, którą dotąd miano za naylepszą, pokazały, że ta substancya zamienia się w zwyczaynem zimnie na białą tłu-

stość, i że trwa w tym stanie, wtenczas nawet, kiedy termometr się podnosi i zwyczayna oliwa, przez zegarmistrzów używana, staie się płynną. Naylepszy zatem sposób otrzymania oliwy, przydatney na użytek zegarmistrzów, zasadza się podług P. Moll na zamrożeniu iey (do czego obierać potrzeba naywybornieyszy gatunek oliwy) i poddaniu w tym stanie lekkiemu wyciśnieniu; naówczas odrobina płynney oliwy tymspesobem wytłoczoney, okaże się rzeczywiście przydatną do pomienionego użytku.

6. *O użyteczności nawozu z kości w plantacyach tytuniu.* P. Zeyher doświadczył, że z morga pola, który przy zwyczaynem gnoieniu wydawał tylko 7 cetnarów tytuniu zdatnego do użycia, można otrzymać 10 cetnarów liści szczególnieyszey dobroci, za użyciem nawozu z kości zwierzęcych; a ieżeli cetnar liści tytuniowych, zwyczaynym sposobem uprawianych, za 4-5 a naywięcey 6 zł. reń. przedawany bywa; wtenczas cetnar liści za użyciem nawozu z kości wypielęgnowanych ma $11\frac{1}{2}$ zł. reń. wartości.
(*Kastners Archiv B. VII. H. 3. 1826*).

7. *Skuteczność oleiu lnianego przeciwko zmarznięciu drzew.* Pewien gospodarz doświadczył niedawno w Glocester, że przez wysmarowanie pnia drzewnego lnianym oleiem, nim ieszcze pierwsze puszczą pąki, ochronić go można od mrozu, i pomnożyć urodzayność drzewa.
(*Wochenblatt des landwirth. Ver: in Bayern 1826*).

8. *Szuwachs angielski.* Dziennik *Mechanic's Magazine* podaie do tego przepis następuiący:

½ funta paloney kości słoniowey
½ — syropu
1 kwarta piwa
1 łut kwasu siarczanego
2 łuty oliwy
4 — indygo

Nayprzód zmięszać trzeba oliwę z syropem, a kwas siarczany z piwem, (*) potem dodać kość słoniową paloną i indigo (roztarłszy go na kamieniu z małą ilością piwa) nareszcie wszystko razem gotować dziesięć minut.

Drogie indigo może bydź z równym skutkiem zastąpione tańszą farbą berlińską, sposobem następuiącym: Jeden łut zielonego koperwasu rozpuszcza się w pół kwarty piwa ciepłego; a w drugiey połowie piwa, także ciepłego, rozpuszcza się pół łuta wodosinianu potażu (w handlu, *Blausaures Kali*). Teraz miesza się oliwa z syropem; potem wlewa się kwas siarczany w rozczyn piwny zielonego koperwasu; ta mięszanina dodaie się do wspomnionego roztworu oliwy z syropem; następnie sypie się kość palona; nakoniec wlewa się rozczyn piwny wodosinianu potażu, i wszystko znowu przez niciaki czas starannie się miesza.

(*) Wpuszczaiąc potrochę kwasu siarczanego przy nieustannem mięszaniu piwa.

9. *Zachowanie prochu ruśniczego.* Już w r. 1809. zalecał P. Pichat, aby próch ruśniczy zachowywać w czworograniastych skrzyneczkach drewnianych albo metalowych; drewniane powinny bydź wyłożone ołowiem. W 1815 zachowano tym sposobem cały zapas prochu na pewnym okręcie liniiowym. Po dziewięciu latach, niedostrzeżono w nim naymnieyszego zepsucia. Anglicy dopiero w r. 1816 doświadczać zaczęli skuteczności tego sposobu.
(*Annales marit. and colon. 1826. N. 2*).

10. *Czyszczenie śrebra.* Łyżki śrebrne żółtkiem od iaiek zbrudzone, naylepiey oczyścić można, podług dziennika *Mechanic's Magazine*, spirytusem winnym.

11. *Lepsze użycie gorczycy.* Nasienie gorczycy, iak wiadomo, miele się całkowicie na mąkę do potrzeb aptekarskich, i wielorakich innych użytków. P. Robinet przekonał się, że nierównie korzystniey iest, wytłaczać naypierwey oley z tego nasienia, a dopiero potem przerabiać ie na mąkę; albowiem tym sposobem, nietylko zyskuie się znaczna ilość oleiu; ale zarazem mąka staie się ostrzeysza, i nie tak łatwo górzknieie.
(*Journ. de Pharm. Juil. 1826*).

12. *Barometr wieyski.* Roślina Wilec powóyka (*Convolvulus arvensis*): i Kurzyślad czerwony (*Anagallis arvensis*), rozwiiaią swoie kwiaty przed zbliżeniem się niepogody; w tymże samym czasie

zwiiaią swoie listki rozmaite gatunki koniczyny. Ptasia mięta kurzyślep (*alsine media*) także służy za dobry barometr; ieżeli zupełnie rozwinie listki u swoich kwiatów, iestto nieomylnym znakiem, że deszczu za cztery godziny, i więcey nie będzie; skoro zaś takowe na wpół się zwiną; można się spodziewać dżdżystego dnia; a ieżeli całkiem się ściągną białe listeczki kwiatków u tey rośliny i pokryią zielonemi u kielicha listkami, naówczas rolnicy spoczynkowego dnia spodziewać się maią. *Neues und Nutzb. Nro 49. 1826*).

13. *Pomnożenie wełny na owcach.* Pewien gospodarz angielski otrzymał dużo wełny ze swoich owiec, myiąc ie zaraz po ostrzyżeniu maślanką; trzeba albowiem wiedzieć, że od maślanki, nie tylko wełna na owcach, ale i szerść u innych zwierząt mocno wyrasta. W braku maślanki można do tego wziąść słodkiego mleka, zmięszawszy ie z solą i wodą. Srodek ten niszczy także wszy owcze wraz z ich gnidami, liczy parchy i zachowuie od zaziębienia; albowiem wełna prędko i gęsto wyrasta.
(*Landwirthschaftl. Zeit. f. Kurhessen, März. 1825*).

14. *Poprawa lnianego siemienia na nasienie.* P. Zenker zwraca uwagę, że susząc nasienie lniane, można w prędkim czasie i z równym pożytkiem takiżsam skutek otrzymać, iak przez kilkoletnie onego leżenie. Na udowodnienie tego twier-

dzenia przytacza następuiący przykład: dla niedostatku dobrego nasienia, musiano, obok lepszego, posiać także zupełnie liche siemie, które przez ośm tygodni leżało na ciepłym piecu i było przeznaczone na wybicie oleiu; len z tego siemienia udał się daleko pięknieyszy i o ćwierć łokcia dłuższy, niżeli z lepszego. Zdaie się zatem, że siemie lniane, z Rossyi sprowadzane na nasienie, swoie celuiące własności, szczególniey winno tamecznemu zwyczaiowi suszenia zboża i innych ziarn. (*Verhandl. der ökonom. Gesell. in Sachsen, 21te Lief*).

15. *Poprawa łąk.* P. Rudolf, dzierzawca dóbr Laura nad Elsterą, podał w piśmie: *Archiv der deutschen Landwirthschaft 1825.* różne środki użyźnienia i poprawienia łąk. Między temi może mieć powszechne zastósowanie ieden, którego użył do poprawienia trzech morgów, zupełnie skwaśniałey przez powódź, i sitowiem włosistym (*scripus capillaris*) zarosłéy łąki. W środku lipcu kazał ią posypać mięszaniną z 6 szefli mąki z gaszonego wapna i 114 szefli popiołu, z nieiaką częścią kurzego i gołębiego gnoiu; przezco chwasty zostały wyniszczone; na iesieni zasiano łąkę nasieniem traw łącznych, a zaraz w roku następnym zebrał po 36 cetnarów siana i 22 cetnary potrawu z każdego morgu.

XIX.

SPIS WYROBÓW ZAKŁADU FABRYCZNEGO

Witalisa Olechowskiego *w Nowosiłce, w Powiecie Soleckim, Woiewództwie Sandomirskiem, pod miastem Iłżą, a mianowicie: Aparatów gorzelnianych, machin gospodarskich i rękodzielnych, niemniey wyrobów ze stali, z kutego i lanego żelaza, z mosiądzu, miedzi i innych kruszców.*

(Artykuł nadesłany)

1. Apparaty gorzelniane, podług różnych wynalazców, iakoto: Pistoryusza, Hermbstedta, Barna, Funkiego, Storcha, Siemensa, Trittona i inne, ze wszelkiemi do nich należącemi częściami, pompami, machinami, zgoła z całem urządzeniem i wyuczeniem gorzelnika.
2. Wszelkie Aparaty ogniowe miedziane, do piwa, porteru, i różnych fabrycznych zakładów służyć mogące, z całem urządzeniem.
3. Młockarnie szkockiemi zwane, różney wielkości, z kołowrotem (*Manége*) żelaznym, drewnianym, lub same, parokonne, czterokonne, i sześciokonne, mogące być połączone z innemi machinami.
4. Tartaki angielskie, podług nowego wynalazku z piłami okrągłemi, szybko i nayregu-

larniey przerzynaiące, urządzone do robienia przytem gontów rozmaitych; konne, lub mogące być zastósowane do innych zakładów wodnych lub parowych.

5. Sieczkarnie podług różnych wynalazców i różney wielkości, ręczne, konne, lub do innych machin zastósowane.

6. Młyny do mielenia zboża, konne, ciągnione, deptakowe lub mogące bydź zastósowane do innych machin.

7. Młyny walcowe, karbowane i gładkie do mielenia zboża, słodu i gniecenia nasion oleynych.

8. Młynki do wiania i czyszczenia zupełnego zboża z plew, ręczne lub połączone z młockarnią.

9. Młynki na sposób berliński, do gniecenia kartofli gotowanych, szybko i doskonale mielące.

10. Aparaty wynalazku Simensa, do sporządzania zacieru z kartofli w wielkich gorzelniach.

11. Pługi i radełka do sadzenia, okopywania, pielenia i wykopywania warzywa, oszczędzaiące ręczną pracę.

12. Młynki do tarcia kartofli surowych, cwikły burgundzkiey, i różnych warzyw, w fabrykach syropu, cukru i innych.

13. Młyny do tarcia gipsu, lub innych ciał twardych, na miałki proszek, do zakładów wodnych.

14. Szatkownice mechaniczne do kapusty, kartofli, lub innych warzyw, szybko działaiące.

15. Maślnice różne, sztuczne, dla wielkich gospodarstw.

16. Machiny rozmaite do ciągnienia wody w górę, osuszania mieysc mokrych, lub skrapiania warzyw, ogrodów, iako to: pompy różne ssące lub tłoczące, barany i żurawie hydrauliczne, śruby wodne, holenderskie lub Archimedesa.

17. Magle mechaniczne różnego kształtu, fabryczne lub gospodarskie.

18. Płóczkarnie do kartofli, do użytku w gorzelniach.

19. Kafary mechaniczne do bicia palów i szpuntpalów do wszelkich budowli wodnych, znacznie oszczędzaiące ręczną pracę i wydatek.

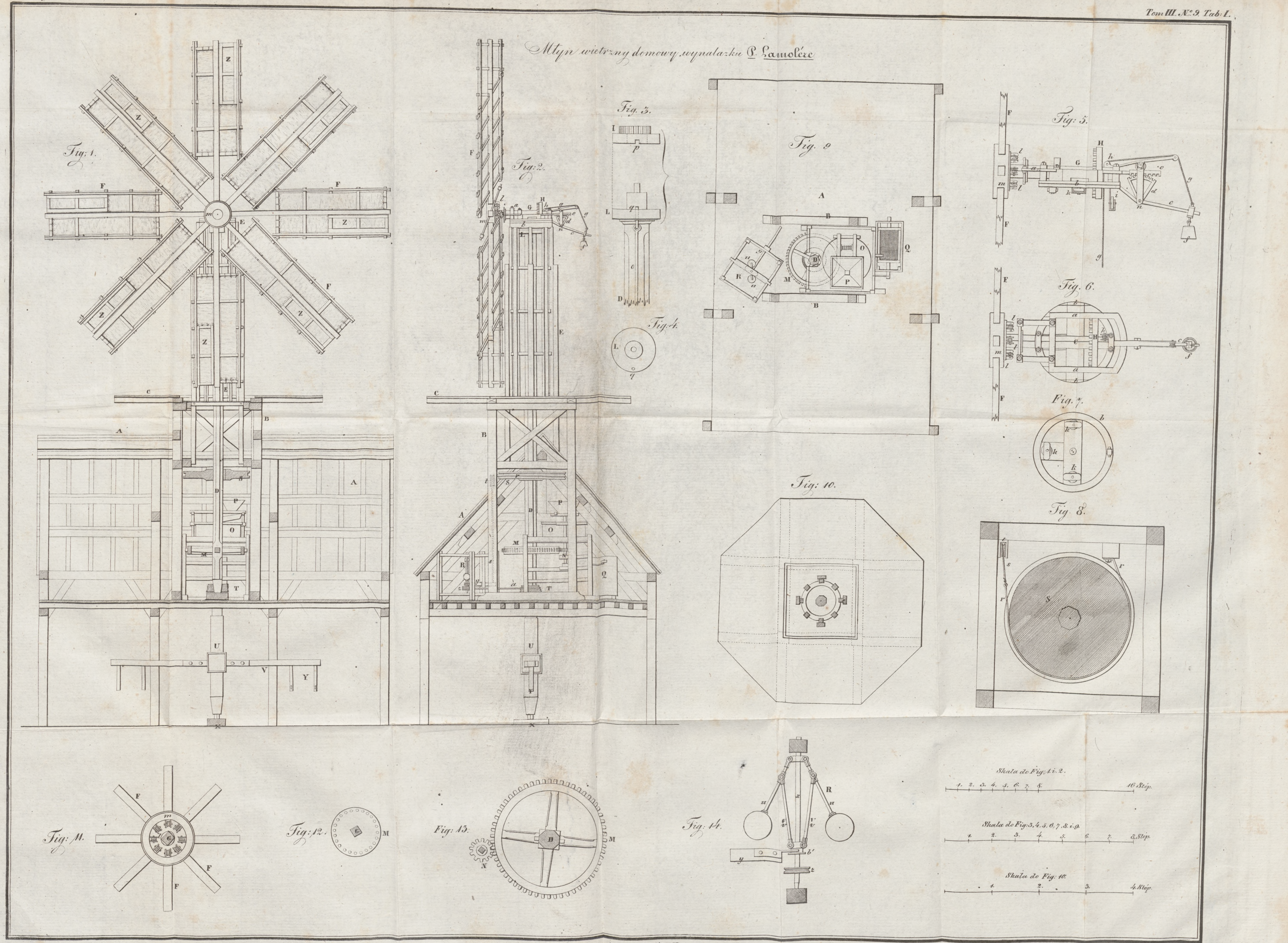
20. Windy rozmaite do dzwigania ciężarów, mieyscowe lub przenośne.

21. Sikawki różnego kształtu, i różney wielkości, kompletne, ręczne i konne, do dwóch, czterech lub ośmiu koni zastósowane.

22. Piece żelazne lub inne, z urzędzeniem do ogrzewania mięszkań, fabryk, gmachów, gorącem powietrzem, lub parą.

23. Konduktory elektryczne, zabezpieczaiące budowle od piorunów.
24. Termolampy do oświecania gazem mięszkań i gmachów.
25. Wyroby wszelkie mosiężne, miedziane, ołowiane, cynkowe, cynowe, śrebrne i z innych kruszców, tak lane iako i kute, niemniey pozłacane, pośrebrzane i platerowane, do zaprzęgów, powozów, mieszkań, gospodarstwa lub ozdoby służące.
26. Pompy, wentyle, mięszadła i kurki do garców, wanien różney wielkości i kształtu; dzwony wielkie i sprzęty do świątyń, kościołów, pałaców.
27. Wyroby wszelkie kunsztowne z żelaza lanego, posągi, wazony, medale, figury, ozdoby architektoniczne i snycerskie; sprzęty, narzędzia.
28. Okucia do pałaców i mieszkań w naypięknieyszym guście tak żelazne iako i mosiężne.
29. Pilniki i raszple wszelkiego gatunku, niemniey narzędzia stolarskie, tokarskie, snycerskie i konwisarskie, różnego kształtu, z kraiowey i zagraniczney stali i żelaza; osi toczone i buksy do powozów, niemniey różne wyroby ślusarskie, kowalskie i goździarskie.
30 Wyroby różne tokarskie, sprzęty, ozdoby, naczynia, kolumny.
31 Wyroby wszelkie stolarskie, bednarskie i kołodzieyskie.

Osoby chcące weyśdź w układy o wyż wymienione przedmioty, mogą listownie przez pocztę na Radom, Iłżę, w Nowosiłce franco zgłosić się, a podług żądania odpowiedź otrzymaią.



w Warszawie w Litografii T. Vivier.

Aparaty dla bielników do prania płótna

Fig. 3.

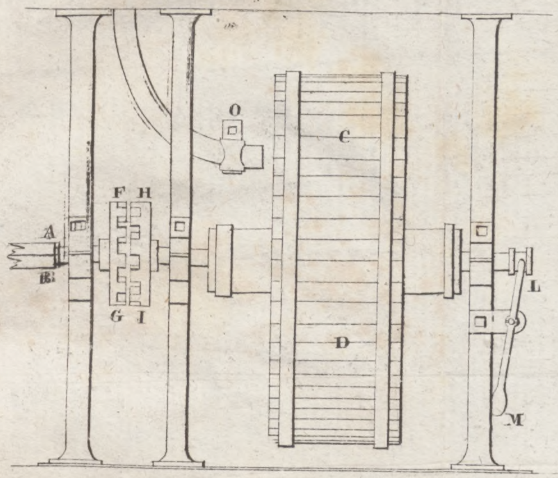


Fig. 4.

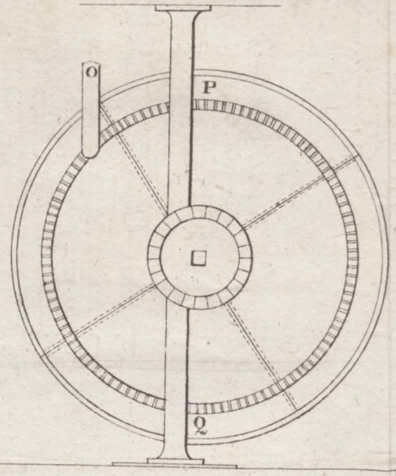


Fig. 5.

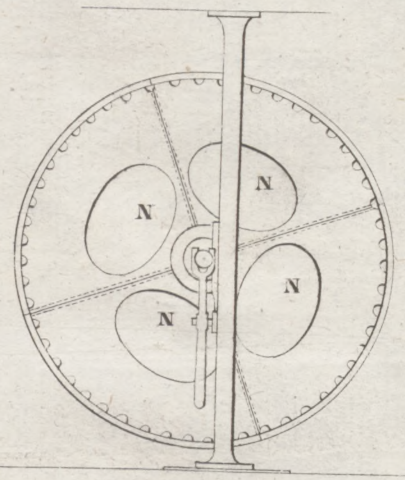


Fig. 1.

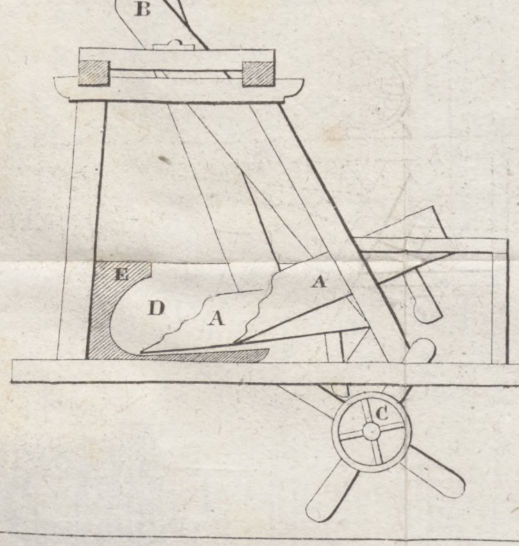
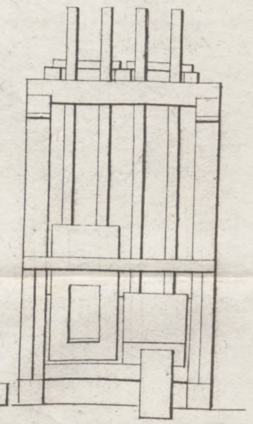


Fig. 2.



Aparat do zabezpieczenia powozu od wywrotu wynalazku P. Wilkinsona

Fig. 1.

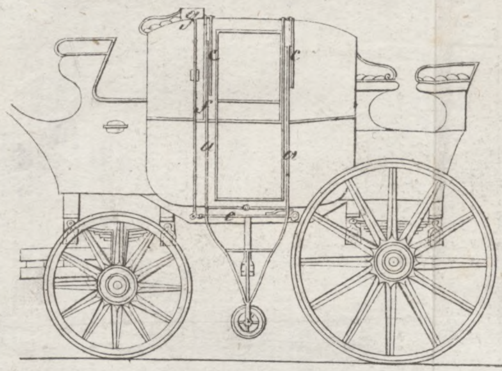


Fig. 2.

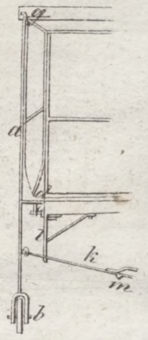
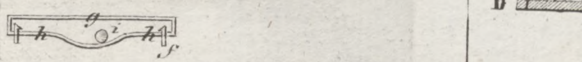


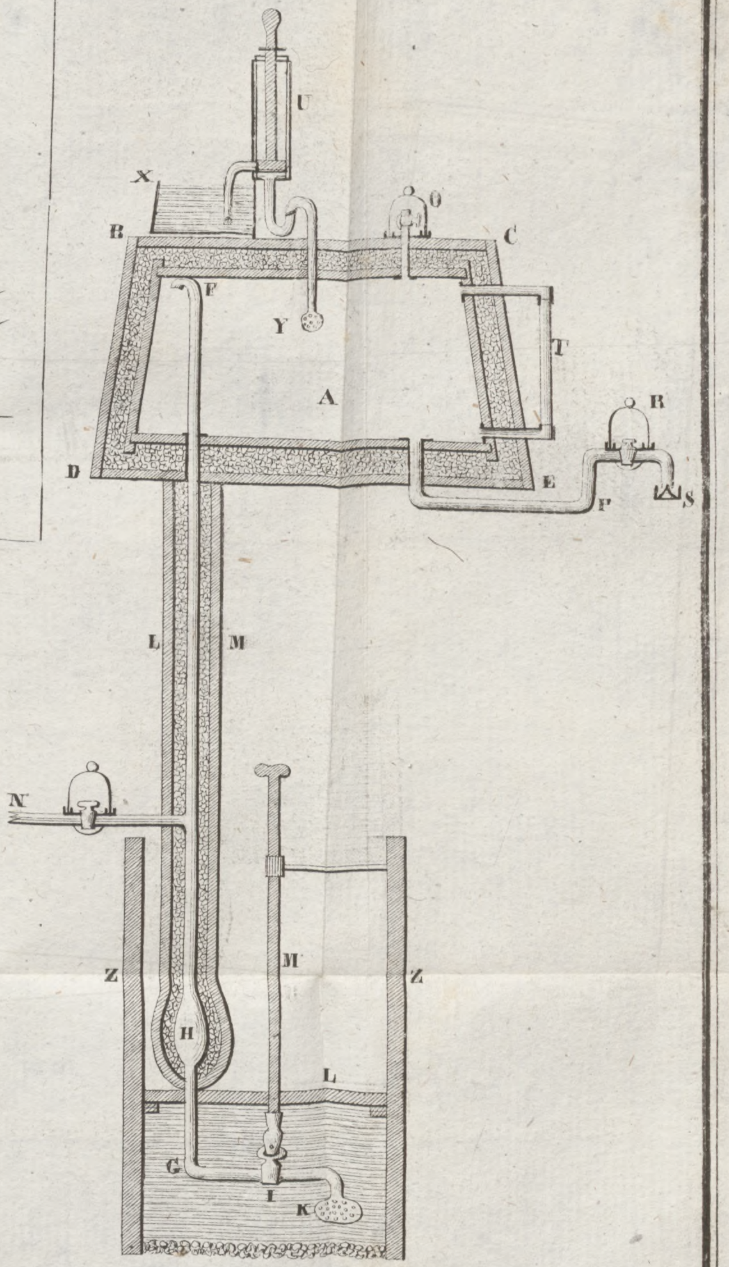
Fig. 3.



Fig. 4.



Aparat parowy do ciągnienia wody.



Nowe kurki

Fig. 1.

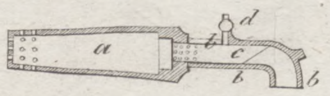
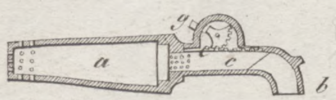


Fig. 2.



Cegły patentowane P. Burdige

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 7. Fig. 8. Fig. 10.

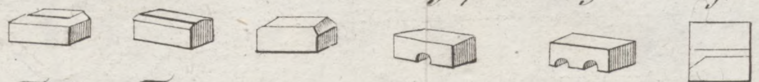
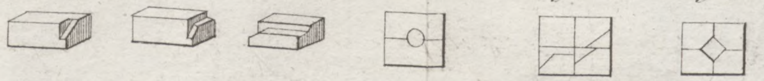


Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 12. Fig. 11. Fig. 9.



Aparaty do czyszczenia brudney wody P. Chamber

Fig. 1.

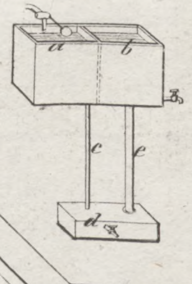
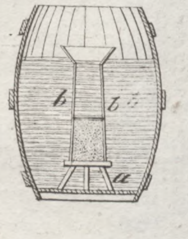


Fig. 2.





Narzędzie Jeometryczne do zastąpienia mierniczych łańcuchów.

w Warszawie w Litt. T. Vivier

LISTA
PRENUMERATORÓW

Nayiaśnieyszy Cesarz Wszech Rossyi
Król Polski

MIKOŁAY I.

Exemplarzy trzydzieści.

z przeznaczeniem ich dla ubogich instytutów naukowych w Król: Polskiem.

WŁADZE RZĄDOWE.

Senat Królestwa Polskiego.
Komisye rządowe: Wyznań Relig. i Ośw. publ.
— — Spraw Wewnętrz. i Policyi.
— — Przychodów i Skarbu.

Komisye wojewódzkie:

Augustowska z Komisarzami obwodowemi Exem: 6. Miasta exemplarzy 23.

Krakowska z Komisarzami obwodowemi exempl: 5. Miasta exempl. 18.

Lubelska z Komisarzami obwodowemi exempl. 5. Miasta exempl. 12.

Mazowiecka z Komisarzami obwod. exempl. 8. Miasta exempl. 16.

Płocka z Komisarzami obwodowemi exempl. 5.
Miasta exempl. 31.
Podlaska z Komisarzami obwodowemi exempl. 5.
Miasta exempl. 13.
Sandomirska z Komisarzami obwod. exempl. 5.
Miasta exempl. 16.
w Woiewództwie *Kaliskiem* Miasta exempl. 5.
Komitet Policyi Centralnéy.
Trybunał Iszéy Instan: Woiewódz: Płockiego.
Urząd Municypalności Stoł. Miasta Warszawy.

INSTYTUTA NAUKOWE.

Uniwersytety:
Warszawski
Wileński
Szkoły:
w Białéy, Podwydziałowa
Kielcach, Woiewodzka
Łęczycy
Łowiczu, Seminarium Nauczycieli
Pińczowie, Podwydz.
Puławach, Instytut nauczycieli
Sandomierzu, Wydziałowa
Seynach, Wydział.
Szczebrzeszynie, Akademiczna
Warcie, Podwydz.
Węgrowie, Podwydz. XX. Kommunistów.

PRYWATNI. (*)

Bogdanowicz w Rudoszewie.
Borowski Wincenty.

(*) Nazwiska osób prenumeruiących umieszczono tak, iak podane zostały z mieysc, w których się zapisały.

Broniec Wielki Marszałek pałacowy J. C. K. M.
Brzostowski Hr.
Buialski Podpułkownik.
Chruski Piotr, Radca honorowy.
Cichocki.
Cieszkowski Ignacy.
Czartoryski Xiąże Adam, Senator Wojewoda.
Dzieduszycki Hr. w Tarnowałce.
Dzieszuk w Białéy.
Dmóchowski Franciszek.
Dmuszewski Ludwik.
Gątkiewicz w Kwaskowie.
Gawroński.
Gębka Tomasz.
Geyzmer Jan.
Gostkowski w Kromostowie.
Grądzki Xawery w Olszynach.
Gruszecki w Kodniu.
Hułak Sekr. Jener. Kom. Prow.
Jagmin Marszałek P. Kalwaryyskiego.
Janikowski.
Janikowski Doktor.
Kiciński Hr. Bruno.
Kincell Dr. M.
Komorowski w Poniatowie.
Krasiński Hr. Wincenty, Senator Wojewoda Jenerał Jazdy.
Kwiatkowski Dominik w Sędzinie.
Lessel Franciszek.
Litwiński w Zawichwoście.
Łętowski z Xięża.
Łubieński Hr. Tomasz b. Jenerał W. P.
Maiewski, w Wąwolnicy.

Małachowski Hr. w Nowem-Mieście.
Małachowski Hr. Ludwik w Białaszewie.
Małachowski Assessor Komisoryatu woysk.
Maruszewski Mateusz.
Maruszewski Tomasz.
Matuszewski Mecenas.
Metzell Ludwik Radca Rząd. Czł. K. W. T. P. N.
Mieroszewski b. Maior W. P.
Minter Pułkownik W. P.
Moniuszko b. Maior W. P.
Neumark Ludwik Dziedzic Turska.
Niewiadomski Naczelnik Biura w K. R. Woyny.
Ordęga Jan.
Ostrowski Senator Kaszt. w Tomaszowie.
Pełczyński Pułkownik.
Plewczyński.
Poletyłło Senator Kasztelan.
Radoszewski Radca Stanu Dyrektor Ilny przem: i kunsztów.
Resurs Kupiecki w Warszawie.
Rowicki Aloizy, Marszałek Ptu Łomżyńskiego.
Rudnicki Radca Głownéy Dyrekcyi Tow. Kredyt.
Scypionowa Hr.
Serwiński Andrzéy.
Sierawski Sabin b. Pułkownik W. P.
Stryieński Zygmunt Sędzia Pokoiu z Abrahamowa
Szlubowski.
Tarnowski Hrabia.
Trzciński w Chotomiu.
Valentin Kapitan Gwardyi.
Wągrodzki Roch.
Wendorff.
Werecki Urzędnik w K. R. Woyny.
Wierzeyski.
Zabiełło Hr. Henryk.
Zaborowski.
Zamoyski Hr. Ordynat, Prezes Senatu.
Zamoyskich dóbr Administracya.